

---

# Modulhandbuch

## Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik (PO 2015)

### Fakultät für Angewandte Informatik

Sommersemester 2021

---

**Wichtige Zusatzinformation für das SoSe 2021 aufgrund der Corona-Pandemie:**

**Bitte berücksichtigen Sie, dass aufgrund der Entwicklungen der Corona-Pandemie die Angaben zu den jeweiligen Prüfungsformaten in den Modulhandbüchern ggf. noch nicht aktuell sind. Welche Prüfungsformate schließlich bei welchen Modulen möglich sein werden, wird im weiteren Verlauf des Semesters geklärt und festgelegt werden.**

---

**Hinweise zum Modulhandbuch**  
**Wirtschaftsinformatik**

Seit dem WiSe 2015/2016 werden die Modulhandbücher universitätsweit in einem einheitlichen IT-System und Layout erstellt. Mit dieser Umstellung gehen zudem einige für Sie wichtige **Änderungen bei den Modulbeschreibungen** einher. Wir bitten Sie, folgende Neuerungen zu beachten:

**1. Modulsignaturen**

Jedes Modul kann ab sofort universitätsweit durch eine eindeutige Signatur identifiziert werden. Alle bisher gültigen Signaturen sind nicht mehr gültig. Die Verwendung der richtigen Modulsignatur ist insb. auch für Anrechnungsanträge von Bedeutung.

**2. Feld „Wiederholbarkeit“**

Das Feld „Wiederholbarkeit“ gibt nicht wie bisher an, wann die Prüfung das nächste Mal abgelegt werden kann (also „einmal im Jahr“ oder „jedes Semester“). Ab sofort bezieht sich die Wiederholbarkeit auf das gesamte Studium, d.h. wie oft Sie theoretisch die jeweilige Klausur wiederholen können.

**3. Umfang des Modulhandbuchs**

Das Modulhandbuch wird zwar wie gewohnt für jedes Semester neu veröffentlicht, enthält nun aber grundsätzlich alle Module eines Studiengangs. D.h. das Modulhandbuch des SoSe enthält auch die Module des vorangegangenen WiSe und umgekehrt. Durch den Zusatz „**Zugeordnete Lehrveranstaltungen**“ können Sie aber ab sofort direkt im Modul erkennen, ob zu diesem im aktuell gültigen Semester eine Lehrveranstaltung (LV) angeboten wird und zugeordnet wird. Diese ist dann auch im Digicampus zu finden. Da nicht alle Dozenten ihre LV im Digicampus verwalten und deshalb Zuordnungen ggf. fehlen können, finden Sie zudem eine Übersicht zu allen angebotenen LVs auf der WIN-Homepage.

Ist zu einem Modul keine LV angegeben und dieses auch nicht in der Übersicht enthalten, wird das Modul auch im aktuellen Semester nicht angeboten.

## E6.1 Zielmatrix Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik

In den folgenden Tabellen sind die wesentlichen angestrebten (Modul-übergreifenden) Kompetenzen von Bachelorabsolventen des Studiengangs Wirtschaftsinformatik aufgelistet. Der Begriff Kenntnisse steht abkürzend für die betreffenden Inhalte anwenden/umsetzen/evaluieren/können. Außerdem ist angegeben, in welchem Umfang die genannte Kompetenz in dem jeweiligen Modul/Modulbereich berührt wird (mögliche Werte 0–4; je größer die angegebene Zahl ist, desto größer ist die Bedeutung). Naturgemäß wurden bei Pflichtmodulen mit festen Inhalten konkrete Zahlen genannt, bei den Modulen aus dem Wahlpflichtangebot Intervalle.

Es werden folgende Abkürzungen für Module/Modulgruppen verwendet:

WIN1	Wirtschaftsinformatik 1
WIN2	Wirtschaftsinformatik 2
WIN3	Wirtschaftsinformatik 3
GDP	it@bwl (Grundlagen der Programmierung)
EBW	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre
FIM	Finanzmanagement
PUL	Produktion und Logistik
INF1	Informatik 1
INF2	Informatik 2
DBS	Datenbanksysteme
MAT1	Mathematik I
MAT2	Mathematik II
STA1	Statistik 1
STA2	Statistik 2
SQ1	Schlüsselqualifikationen 1
SQ2	Schlüsselqualifikationen 2
PWI	Projektstudium Wirtschaftsinformatik
CRM	Customer Relationship Management
ECO	Electronic Commerce
MSS	Management Support Systems
OR	Operations Research
WPM	Wertorientiertes Prozessmanagement
AKT	Anreiz und Kontrakttheorie
ITR	IT Innovation Research
ET	Entscheidungstheorie
IM	Innovationsmanagement
NRM	Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement
SPT	Spieltheorie
PEP	Personalpolitik
CF	Corporate Finance
LM	Logistics Management
PDM	Production Management
PCM	Project Management
SEO	Service Operations
SUO	Sustainable Operations
RIM	Risikomanagement

AMI	Advanced Methods of International Finance and Information Management
SOIM	Seminar: Operations & Information Management
PFIM	Projektstudium Finanz- und Informationsmanagement
INF3	Informatik 3
SWP	Softwareprojekt
SWT	Softwaretechnik
SINF	Systemnahe Informatik
DIS	Diskrete Strukturen für Informatiker
KOS	Kommunikationssysteme
LINF	Logik für Informatiker
ETI	Einführung in die theoretische Informatik
GPR	Graphikprogrammierung
GVS	Grundlagen verteilter Systeme
MCP	Multicore Programming
BAN	Baysian Networks
FOM	Forschungsmodule
SMD	Seminar Multimediale Datenverarbeitung
SASN	Seminar Ad Hoc und Sensornetze
SPMI	Seminar Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme für Bachelor
SSEV	Seminar über Software Engineering verteilter Systeme
FWB	Freier Wahlbereich
BA	Bachelorarbeit



# Übersicht nach Modulgruppen

## 1) Erster Studienabschnitt: Grundlagenbereich (PO 2015) (ECTS: 90)

### a) Grundlagen der Wirtschaftsinformatik (ECTS: 20)

Modulgruppe: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik

WIW-9801: Wirtschaftsinformatik 1 (5 ECTS/LP, Pflicht).....	16
WIW-9800: Wirtschaftsinformatik 2 (5 ECTS/LP, Pflicht) * .....	18
WIW-9802: Wirtschaftsinformatik 3 (5 ECTS/LP, Pflicht).....	21
WIW-9844: Grundlagen der Programmierung (= Grundlagen der Programmierung (it@bwl)) (5 ECTS/ LP, Pflicht).....	23

### b) Grundlagen der Wirtschaft (ECTS: 15)

Modulgruppe: Grundlagen der Wirtschaft

MRM-0003: Einführung in das Finanzmanagement für Ingenieure (= Finanzmanagement) (5 ECTS/ LP, Pflicht).....	25
WIW-0004: Produktion und Logistik (5 ECTS/LP, Pflicht).....	27
WIW-9803: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (5 ECTS/LP, Pflicht).....	29

### c) Grundlagen der Informatik (ECTS: 24)

Modulgruppe: Grundlagen der Informatik

INF-0073: Datenbanksysteme (8 ECTS/LP, Pflicht).....	31
INF-0097: Informatik 1 (8 ECTS/LP, Pflicht).....	33
INF-0098: Informatik 2 (8 ECTS/LP, Pflicht) * .....	35

### d) Methodische Grundlagen (ECTS: 20)

Modulgruppe: Methodische Grundlagen

WIW-0015: Mathematik I (5 ECTS/LP, Pflicht).....	38
WIW-0016: Mathematik II (5 ECTS/LP, Pflicht) * .....	40
WIW-0017: Statistik I (5 ECTS/LP, Pflicht) * .....	42
WIW-0018: Statistik II (5 ECTS/LP, Pflicht).....	44

### e) Schlüsselqualifikationen (ECTS: 11)

Modulgruppe: Schlüsselqualifikationen

WIW-9836: Schlüsselqualifikationen 1 (2 ECTS/LP, Pflicht).....	46
WIW-9837: Schlüsselqualifikationen 2 (4 ECTS/LP, Pflicht) * .....	47

---

\* = Im aktuellen Semester wird mindestens eine Lehrveranstaltung für dieses Modul angeboten

WIW-0288: Projektstudium Wirtschaftsinformatik (5LP) (5 ECTS/LP, Pflicht) \* ..... 49

**2) Zweiter Studienabschnitt: Vertiefungsbereich (PO 2015) (ECTS: 80)**

**a) Wirtschaftsorientierte Vertiefung (ECTS: 80)**

Modulbereich: Wirtschaftsorientierte Vertiefung

**aa) Wirtschaftsorientierte Vertiefung - Kernkompetenzen (ECTS: 25)**

Untermodulegruppe: Wirtschaftsorientierte Vertiefung - Kernkompetenzen

WIW-0250: Management Support Systems (5 LP) (5 ECTS/LP, Pflicht) \* .....51

WIW-0246: Operations Research (5 LP) (5 ECTS/LP, Pflicht) \* ..... 53

WIW-0251: Customer Relationship Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Pflicht)..... 55

WIW-0262: Electronic Commerce (5 LP) (5 ECTS/LP, Pflicht)..... 57

WIW-4717: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Pflicht) \* ..... 58

**bb) Wirtschaftsorientierte Vertiefung - Ergänzende Kompetenzen (ECTS: 15)**

Untermodulegruppe: Wirtschaftsorientierte Vertiefung - Ergänzende Kernkompetenzen

INF-0362: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....60

JUR-0020: IT-Recht (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) \* ..... 62

MRM-0004: Fortgeschrittenes Finanzmanagement (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) \* ..... 64

WIW-0001: Kostenrechnung (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) \* ..... 66

WIW-0002: Bilanzierung II (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) \* ..... 68

WIW-0005: Marketing (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) \* ..... 70

WIW-0252: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)..... 72

WIW-0253: Grundlagen des Controlling (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)..... 74

WIW-0254: Entscheidungstheorie (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)..... 76

WIW-0255: Data Mining (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) \* .....77

WIW-0263: Personalpolitik (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) \* ..... 79

WIW-0266: Spieltheorie (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) \* ..... 81

WIW-0269: International Entrepreneurship (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) \* ..... 83

WIW-0337: Finanz- und Bankmanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)..... 84

WIW-0341: Data Analysis with R (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) \* ..... 85

WIW-0357: Projektstudium Data Mining (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)..... 87

---

\* = Im aktuellen Semester wird mindestens eine Lehrveranstaltung für dieses Modul angeboten

WIW-0367: Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	89
WIW-0368: Cases in Reporting (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	90
WIW-4680: Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	92
WIW-4681: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	93
WIW-4682: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	94
WIW-4683: Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	96
WIW-4721: New Media Marketing: Principles (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	98
WIW-4723: Digital Government Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	99
WIW-4724: Anreiz- und Kontrakttheorie (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	101
WIW-4733: Innovationsmanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	103
WIW-9849: Anrechnungsmodul Informationstechnologien (PO 2015) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	104
WIW-9850: Anrechnungsmodul Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	105
WIW-9851: Anrechnungsmodul Technoökonomie und Unternehmensführung (PO 2015) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	106
WIW-9852: Anrechnungsmodul Projektarbeit im Bereich Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	107
WIW-9853: Anrechnungsmodul Wissenschaftliches Arbeiten im Bereich Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	108
WIW-9854: Online User Behavior Research (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	109
WIW-9856: Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	111
WIW-9858: New Media Marketing: Research (Bachelorseminar) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	113
WIW-9865: Digital Transformation Research (5LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	114
WIW-9842: IT Innovation Research (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	115

## **cc) Spezialisierung - Operations, Finanz- und Informationsmanagement (ECTS: 30)**

Untermodulegruppe: Spezialisierung - Operations, Finanz- und Informationsmanagement

WIW-0247: Production Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	117
WIW-0248: Sustainable Operations (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	119
WIW-0274: Seminar: Finance & Information (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	121



WIW-0275: Seminar: Operations & Information Management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	124
WIW-0278: Logistics Management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	127
WIW-0289: Service Operations (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	128
WIW-0305: Projektstudium Advanced Finance & Information Management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	130
WIW-0321: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	132
WIW-0355: Cases in Business Analytics (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	134
WIW-0364: Cases in Operations Research (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	135
WIW-0365: Cases in Decision Science (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	136
WIW-0366: Projektstudium Data Science (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	138
WIW-0369: Projektstudium Datenschutz und Informationssicherheit (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	140
WIW-0373: Datenschutz und Informationssicherheit (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	142
WIW-4708: Project Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	144
WIW-4716: Risikomanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	145
WIW-4726: Corporate Finance (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	148
WIW-9847: Anrechnungsmodul Analyse und Gestaltung von Geschäftsprozessen (PO 2015) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	150
WIW-9848: Anrechnungsmodul Datenanalyse und Entscheidungsunterstützung (PO 2015) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	151
WIW-0249: Advanced Methods of International Finance and Information Management (5 LP) (= Fortgeschrittene Methoden des Finanz- und Informationsmanagements (5 LP)) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	152
WIW-0303: Cases in Simulation (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	154
WIW-0304: Cases in Optimization (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	156
WIW-0312: Cases in Management Support (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	158

## **dd) Freier Wahlbereich (ECTS: 10)**

Untermodulgruppe: Freier Wahlbereich

Einbringbar sind beliebige Module aus den Modulgruppen:

- Wirtschaftsorientierte Vertiefung – Kernkompetenzen,
- Wirtschaftsorientierte Vertiefung – Ergänzende Kompetenzen
- Spezialisierung – Operations, Finanz- und Informationsmanagement
- Informatikorientierte Vertiefung – Kernkompetenzen
- Informatikorientierte Vertiefung – Ergänzende Kompetenzen
- Spezialisierung – Informatik

soweit diese nicht in eine andere der genannten Modulgruppen eingebracht wurden sowie ggf. weitere Module, die im Modulhandbuch des jeweiligen Semesters bekannt gegeben werden.

INF-0029: Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	160
INF-0063: Seminar Ad Hoc und Sensornetze (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	161
INF-0064: Forschungsmodul Organic Computing (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	163
INF-0075: Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * ....	165
INF-0081: Kommunikationssysteme (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	167
INF-0089: Seminar Multimediale Datenverarbeitung (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	169
INF-0090: Forschungsmodul Multimedia Computing & Computer Vision (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	171
INF-0105: Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	173
INF-0110: Einführung in die Theoretische Informatik (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	175
INF-0111: Informatik 3 (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	177
INF-0120: Softwaretechnik (8 ECTS/LP, Wahlfach).....	179
INF-0122: Softwareprojekt (15 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	181
INF-0126: Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	183
INF-0127: Forschungsmodul Software- und Systems Engineering (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	185
INF-0138: Systemnahe Informatik (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	187
INF-0159: Forschungsmodul Theorie verteilter Systeme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	189
INF-0173: Forschungsmodul Human-Centered Multimedia (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	190
INF-0226: Seminar Datenbanksysteme für Bachelor (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	191
INF-0231: Seminar Medical Information Sciences (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	193
INF-0241: Seminar Informationssysteme für Bachelor (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	195
INF-0266: Diskrete Strukturen und Logik (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	196
INF-0267: Praktikum Deep Learning (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	198
INF-0268: Praktikum Computational Intelligence (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	200
INF-0269: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	202
INF-0271: Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	204
INF-0276: Praktikum Automotive Software Engineering (BA) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	205
INF-0278: Introduction to Preferences in Database Systems (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	207
INF-0288: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	209

INF-0289: Grundlagen der Human-Computer Interaction (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	211
INF-0321: Praktikum Speech Pathology (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	213
INF-0330: Seminar Computational Intelligence (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	215
INF-0332: Artificial Intelligence (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	217
INF-0336: Seminar Embedded Systems (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	219
INF-0338: Forschungsmodul Embedded Systems (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	221
INF-0341: Seminar Digital Health (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	223
INF-0343: Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	225
INF-0345: Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	227
INF-0347: Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht)	229
INF-0362: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	231
INF-0363: Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	233
INF-0365: Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications (8 ECTS/LP, Wahlpflicht)	235
JUR-0020: IT-Recht (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	236
MRM-0004: Fortgeschrittenes Finanzmanagement (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	238
WIW-0001: Kostenrechnung (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	240
WIW-0002: Bilanzierung II (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	242
WIW-0005: Marketing (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	244
WIW-0246: Operations Research (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	246
WIW-0247: Production Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	248
WIW-0248: Sustainable Operations (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	250
WIW-0249: Advanced Methods of International Finance and Information Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	252
WIW-0250: Management Support Systems (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	254
WIW-0251: Customer Relationship Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	256
WIW-0252: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	258
WIW-0253: Grundlagen des Controlling (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	260
WIW-0254: Entscheidungstheorie (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	262
WIW-0255: Data Mining (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	263
WIW-0262: Electronic Commerce (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	265

WIW-0263: Personalpolitik (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	266
WIW-0266: Spieltheorie (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	268
WIW-0269: International Entrepreneurship (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	270
WIW-0274: Seminar: Finance & Information (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	271
WIW-0275: Seminar: Operations & Information Management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	274
WIW-0278: Logistics Management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	277
WIW-0289: Service Operations (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	278
WIW-0296: Finanz- & Informationsmanagement: Hausarbeit (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	280
WIW-0303: Cases in Simulation (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	282
WIW-0304: Cases in Optimization (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	284
WIW-0305: Projektstudium Advanced Finance & Information Management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	286
WIW-0312: Cases in Management Support (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	288
WIW-0321: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	290
WIW-0337: Finanz- und Bankmanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	292
WIW-0341: Data Analysis with R (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	293
WIW-0355: Cases in Business Analytics (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	295
WIW-0357: Projektstudium Data Mining (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	296
WIW-0364: Cases in Operations Research (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	298
WIW-0365: Cases in Decision Science (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	299
WIW-0366: Projektstudium Data Science (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	301
WIW-0367: Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	303
WIW-0368: Cases in Reporting (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	304
WIW-0369: Projektstudium Datenschutz und Informationssicherheit (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	306
WIW-0373: Datenschutz und Informationssicherheit (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	308
WIW-4680: Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	310
WIW-4681: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	311
WIW-4682: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	312
WIW-4683: Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	314

WIW-4708: Project Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	316
WIW-4716: Risikomanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	317
WIW-4717: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	320
WIW-4721: New Media Marketing: Principles (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	322
WIW-4723: Digital Government Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	323
WIW-4724: Anreiz- und Kontrakttheorie (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	325
WIW-4726: Corporate Finance (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	327
WIW-4733: Innovationsmanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	329
WIW-9842: IT Innovation Research (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	330
WIW-9847: Anrechnungsmodul Analyse und Gestaltung von Geschäftsprozessen (PO 2015) (5 ECTS/ LP, Wahlpflicht).....	332
WIW-9848: Anrechnungsmodul Datenanalyse und Entscheidungsunterstützung (PO 2015) (5 ECTS/ LP, Wahlpflicht).....	333
WIW-9849: Anrechnungsmodul Informationstechnologien (PO 2015) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	334
WIW-9850: Anrechnungsmodul Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	335
WIW-9851: Anrechnungsmodul Technoökonomie und Unternehmensführung (PO 2015) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	336
WIW-9852: Anrechnungsmodul Projektarbeit im Bereich Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	337
WIW-9853: Anrechnungsmodul Wissenschaftliches Arbeiten im Bereich Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	338
WIW-9854: Online User Behavior Research (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	339
WIW-9856: Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	341
WIW-9858: New Media Marketing: Research (Bachelorseminar) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	343
WIW-9865: Digital Transformation Research (5LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	344
WIW-9868: Praxismodul (10 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	345

## **b) Informatikorientierte Vertiefung (ECTS: 80)**

Modulbereich: Informatikorientierte Vertiefung

### **aa) Informatikorientierte Vertiefung - Kernkompetenzen (ECTS: 39)**

Untermodulegruppe: Informatikorientierte Vertiefung - Kernkompetenzen

INF-0111: Informatik 3 (8 ECTS/LP, Pflicht).....	347
INF-0120: Softwaretechnik (8 ECTS/LP, Pflicht).....	349

INF-0138: Systemnahe Informatik (8 ECTS/LP, Pflicht) *	351
INF-0122: Softwareprojekt (15 ECTS/LP, Pflicht) *	353

## **bb) Informatikorientierte Vertiefung - Ergänzende Kompetenzen (ECTS: 20)**

Untermodulegruppe: Informatikorientierte Vertiefung - Ergänzende Kompetenzen

INF-0226: Seminar Datenbanksysteme für Bachelor (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	355
INF-0266: Diskrete Strukturen und Logik (8 ECTS/LP, Wahlpflicht)	357
INF-0288: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (8 ECTS/LP, Wahlpflicht)	359
INF-0289: Grundlagen der Human-Computer Interaction (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	361
INF-0081: Kommunikationssysteme (8 ECTS/LP, Wahlpflicht)	363
INF-0110: Einführung in die Theoretische Informatik (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	365

## **cc) Spezialisierung - Informatik (ECTS: 11)**

Untermodulegruppe: Spezialisierung - Informatik

INF-0029: Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	367
INF-0063: Seminar Ad Hoc und Sensornetze (4 ECTS/LP, Wahlpflicht)	368
INF-0064: Forschungsmodul Organic Computing (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	370
INF-0075: Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	372
INF-0089: Seminar Multimediale Datenverarbeitung (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	374
INF-0090: Forschungsmodul Multimedia Computing & Computer Vision (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	376
INF-0105: Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	378
INF-0126: Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht)	380
INF-0127: Forschungsmodul Software- und Systems Engineering (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	382
INF-0159: Forschungsmodul Theorie verteilter Systeme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	384
INF-0173: Forschungsmodul Human-Centered Multimedia (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	385
INF-0267: Praktikum Deep Learning (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	386
INF-0268: Praktikum Computational Intelligence (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	388
INF-0269: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht)	390
INF-0271: Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	392
INF-0276: Praktikum Automotive Software Engineering (BA) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	393

INF-0278: Introduction to Preferences in Database Systems (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	395
INF-0321: Praktikum Speech Pathology (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	397
INF-0330: Seminar Computational Intelligence (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	399
INF-0332: Artificial Intelligence (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	401
INF-0336: Seminar Embedded Systems (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	403
INF-0338: Forschungsmodul Embedded Systems (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	405
INF-0341: Seminar Digital Health (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	407
INF-0343: Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *.....	409
INF-0345: Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	411
INF-0347: Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	413
INF-0362: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	415
INF-0363: Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	417
INF-0365: Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	419
INF-0231: Seminar Medical Information Sciences (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	420
INF-0241: Seminar Informationssysteme für Bachelor (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	422

## **dd) Freier Wahlbereich (ECTS: 10)**

Untermodulgruppe: Freier Wahlbereich

Einbringbar sind beliebige Module aus den Modulgruppen:

- Wirtschaftsorientierte Vertiefung – Kernkompetenzen,
- Wirtschaftsorientierte Vertiefung – Ergänzende Kompetenzen
- Spezialisierung – Operations, Finanz- und Informationsmanagement
- Informatikorientierte Vertiefung – Kernkompetenzen
- Informatikorientierte Vertiefung – Ergänzende Kompetenzen
- Spezialisierung – Informatik

soweit diese nicht in eine andere der genannten Modulgruppen eingebracht wurden sowie ggf. weitere Module, die im Modulhandbuch des jeweiligen Semesters bekannt gegeben werden.

INF-0029: Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	423
INF-0063: Seminar Ad Hoc und Sensornetze (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	424
INF-0064: Forschungsmodul Organic Computing (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * .....	426
INF-0075: Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * ....	428
INF-0081: Kommunikationssysteme (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	430



INF-0089: Seminar Multimediale Datenverarbeitung (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	432
INF-0090: Forschungsmodul Multimedia Computing & Computer Vision (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	434
INF-0105: Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	436
INF-0110: Einführung in die Theoretische Informatik (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	438
INF-0111: Informatik 3 (8 ECTS/LP, Wahlpflicht)	440
INF-0120: Softwaretechnik (8 ECTS/LP, Wahlpflicht)	442
INF-0122: Softwareprojekt (15 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	444
INF-0126: Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht)	446
INF-0127: Forschungsmodul Software- und Systems Engineering (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	448
INF-0138: Systemnahe Informatik (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	450
INF-0159: Forschungsmodul Theorie verteilter Systeme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	452
INF-0173: Forschungsmodul Human-Centered Multimedia (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	453
INF-0226: Seminar Datenbanksysteme für Bachelor (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	454
INF-0231: Seminar Medical Information Sciences (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	456
INF-0241: Seminar Informationssysteme für Bachelor (4 ECTS/LP, Wahlpflicht)	458
INF-0266: Diskrete Strukturen und Logik (8 ECTS/LP, Wahlpflicht)	459
INF-0267: Praktikum Deep Learning (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	461
INF-0268: Praktikum Computational Intelligence (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	463
INF-0269: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht)	465
INF-0271: Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	467
INF-0276: Praktikum Automotive Software Engineering (BA) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	468
INF-0278: Introduction to Preferences in Database Systems (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	470
INF-0288: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (8 ECTS/LP, Wahlpflicht)	472
INF-0289: Grundlagen der Human-Computer Interaction (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	474
INF-0321: Praktikum Speech Pathology (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	476
INF-0330: Seminar Computational Intelligence (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	478
INF-0332: Artificial Intelligence (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	480
INF-0336: Seminar Embedded Systems (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	482
INF-0338: Forschungsmodul Embedded Systems (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	484



INF-0341: Seminar Digital Health (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	486
INF-0343: Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	488
INF-0345: Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	490
INF-0347: Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht)	492
INF-0362: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	494
INF-0363: Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	496
INF-0365: Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications (8 ECTS/LP, Wahlpflicht)	498
JUR-0020: IT-Recht (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	499
MRM-0004: Fortgeschrittenes Finanzmanagement (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	501
WIW-0001: Kostenrechnung (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	503
WIW-0002: Bilanzierung II (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	505
WIW-0005: Marketing (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	507
WIW-0246: Operations Research (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	509
WIW-0247: Production Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	511
WIW-0248: Sustainable Operations (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	513
WIW-0249: Advanced Methods of International Finance and Information Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	515
WIW-0250: Management Support Systems (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	517
WIW-0251: Customer Relationship Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	519
WIW-0252: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	521
WIW-0253: Grundlagen des Controlling (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	523
WIW-0254: Entscheidungstheorie (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	525
WIW-0255: Data Mining (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	526
WIW-0262: Electronic Commerce (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	528
WIW-0263: Personalpolitik (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	529
WIW-0266: Spieltheorie (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	531
WIW-0269: International Entrepreneurship (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	533
WIW-0274: Seminar: Finance & Information (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	534
WIW-0275: Seminar: Operations & Information Management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	537
WIW-0278: Logistics Management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	540

WIW-0289: Service Operations (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	541
WIW-0296: Finanz- & Informationsmanagement: Hausarbeit (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	543
WIW-0303: Cases in Simulation (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	545
WIW-0304: Cases in Optimization (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	547
WIW-0305: Projektstudium Advanced Finance & Information Management (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	549
WIW-0312: Cases in Management Support (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	551
WIW-0321: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	553
WIW-0337: Finanz- und Bankmanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	555
WIW-0341: Data Analysis with R (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	556
WIW-0355: Cases in Business Analytics (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	558
WIW-0357: Projektstudium Data Mining (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	559
WIW-0364: Cases in Operations Research (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	561
WIW-0365: Cases in Decision Science (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	562
WIW-0366: Projektstudium Data Science (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	564
WIW-0367: Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	566
WIW-0368: Cases in Reporting (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	567
WIW-0369: Projektstudium Datenschutz und Informationssicherheit (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	569
WIW-0373: Datenschutz und Informationssicherheit (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	571
WIW-4680: Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	573
WIW-4681: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	574
WIW-4682: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	575
WIW-4683: Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	577
WIW-4708: Project Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	579
WIW-4716: Risikomanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	580
WIW-4717: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	583
WIW-4721: New Media Marketing: Principles (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	585
WIW-4723: Digital Government Management (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	586
WIW-4724: Anreiz- und Kontrakttheorie (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	588

WIW-4726: Corporate Finance (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	590
WIW-4733: Innovationsmanagement (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	592
WIW-9842: IT Innovation Research (5 LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	593
WIW-9847: Anrechnungsmodul Analyse und Gestaltung von Geschäftsprozessen (PO 2015) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	595
WIW-9848: Anrechnungsmodul Datenanalyse und Entscheidungsunterstützung (PO 2015) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	596
WIW-9849: Anrechnungsmodul Informationstechnologien (PO 2015) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	597
WIW-9850: Anrechnungsmodul Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	598
WIW-9851: Anrechnungsmodul Technoökonomie und Unternehmensführung (PO 2015) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	599
WIW-9852: Anrechnungsmodul Projektarbeit im Bereich Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	600
WIW-9853: Anrechnungsmodul Wissenschaftliches Arbeiten im Bereich Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	601
WIW-9854: Online User Behavior Research (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	602
WIW-9856: Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	604
WIW-9858: New Media Marketing: Research (Bachelorseminar) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	606
WIW-9865: Digital Transformation Research (5LP) (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	607
WIW-9868: Praxismodul (10 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	608

## c) Abschluss (ECTS: 10)

Modulbereich: Abschluss

WIW-9845: Bachelorarbeit (PO 2015) (10 ECTS/LP, Pflicht)	610
--	-----

## 3) Freiwillige Veranstaltungen

Die hier aufgeführten Veranstaltungen sind freiwillig und geben keine Leistungspunkte. Ihre Inhalte sind jedoch eine sinnvolle Ergänzung zum bestehenden Lehrangebot.

INF-0000: Vorkurs Informatik für Erstsemester (0 ECTS/LP, Wahlfach)	612
---	-----

<b>Modul WIW-9801: Wirtschaftsinformatik 1</b> <i>Business and Information Systems Engineering 1</i>		5 ECTS/LP
Version 2.2.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> siehe Teilmodul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Hauptziel</b> dieses Moduls ist es, Studierenden wesentliche Herausforderungen, Themengebiete und Methoden der Wirtschaftsinformatik zu vermitteln, sodass sie sich grundlegend orientieren und Inhalte folgender Lehrveranstaltungen leichter erschließen können.  Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage: <b>Fachbezogene Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgabengebiete der Wirtschaftsinformatik sowie entsprechende Qualifikationsanforderungen zu verinnerlichen</li> <li>• Elemente von betrieblichen Informationssystemen, deren Zusammenhänge untereinander und mit der Umwelt zu verstehen</li> <li>• wesentliche Funktionen typischer betrieblicher Standardsoftware wiederzugeben</li> </ul> <b>Methodische Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache Funktions-, Daten- und Prozessmodelle zu erstellen</li> <li>• eine rudimentäre quantitative und qualitative Nutzenbewertung betrieblicher Informationssysteme durchzuführen</li> <li>• den zeitlichen Verlauf von IT-Projekten systematisch zu planen</li> </ul> <b>Fachübergreifende Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen</li> <li>• multiperspektivisch zu denken</li> <li>• betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen</li> </ul> <b>Schlüsselqualifikationen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein Bewusstsein für Chancen und Gefahren der Informationstechnologie aus verschiedenen Perspektiven zu entwickeln</li> <li>• situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren</li> <li>• eigeninitiativ und nachhaltig zu lernen</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Vorlesung</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Marco Meier <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		

**Inhalte:**

1. Herausforderungen, Nutzen und Qualifikationsprofil der Wirtschaftsinformatik mit Fokus auf Wechselwirkungen zwischen Digitalisierung und Gesellschaft sowie Forschung in der Wirtschaftsinformatik
2. Geschäftsprozess-Management mit Fokus auf Prozess- und, Datenmodellierung mit ARIS
3. Betriebliche Anwendungssysteme mit Fokus auf ERP-Systeme und MSS
4. Planung, Entwicklung und Betrieb von Informationssystemen mit Fokus auf Software-Entwicklung und Terminplanung

**Literatur:**

Hansen, Robert Hans, Mendling, Jan und Neumann Gustaf: Wirtschaftsinformatik. 11. Auflage 2015. ISBN-10: 311033528X; ISBN-13: 978-3110335286

Mertens, Peter, Bodendorf Freimut et al.: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. 11. Auflage 2012. ISBN-10: 3642305148; ISBN-13: 978-3642305146

**Modulteil: Übung**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Inhalte:**

Vertiefung des Fachwissens zu den Themen aus der Vorlesung sowie Anwendung von Methoden der Kalkulation, der Prozessmodellierung, der Datenmodellierung, der technoökonomischen Investitionsbewertung und des Projektmanagements, insbes. Terminplanung.

**Prüfung**

**Wirtschaftsinformatik in Industrie- und Handelsbetrieben**

Kurzprüfung

<b>Modul WIW-9800: Wirtschaftsinformatik 2</b> <i>Business and Information Systems Engineering 2</i>		5 ECTS/LP
Version 3.1.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
<b>Inhalte:</b> siehe Teilmodul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <p>Fachbezogene Kompetenzen:</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul Wirtschaftsinformatik 2 verstehen die Studierenden die ökonomischen und informationstechnischen Grundlagen der Digitalisierung und der damit einhergehenden Dienstleistungsorientierung. Daneben werden verschiedene, weitere, aktuelle Herausforderungen der Wirtschaftsinformatik behandelt. Besonderer Wert wird dabei auf das Erkennen von Potentialen zur Lösung von wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Problemen durch Einsatz digitaler Technologien gelegt.</p> <p>Methodische Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden können nach dem Besuch des Moduls Werkzeuge der Wirtschaftsinformatik und Methoden zum Lösen von aktuellen Problemen der Wirtschaftsinformatik anwenden. Beispielsweise lernen sie sowohl Methoden für ökonomische Entscheidungen unter Unsicherheit im Kontext des Dienstleistungsmanagements kennen als auch Grundlagen der Transaktionskostentheorie und Netzwerkkoordination im Zusammenhang mit der Digitalisierung.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, das in der Veranstaltung erworbene Wissen über aktuelle ökonomische und informationstechnische Herausforderungen der Wirtschaftsinformatik im Allgemeinen, als auch des Dienstleistungsmanagements im Speziellen innerhalb von Unternehmen sowie über Unternehmensgrenzen hinweg anzuwenden. Nicht zuletzt wird durch die Integration aktueller Trends aus Praxis und Forschung (z.B. hybride Dienstleistungen, digitaler Strukturwandel und digitale Transformation) das multiperspektivische sowie interdisziplinäre Denken gefördert.</p> <p>Schlüsselkompetenzen:</p> <p>Studierende sind in der Lage, selbstständig Probleme der Digitalisierung und des an Bedeutung gewinnenden Dienstleistungssektors aus einer wirtschaftsinformatikorientierten Herangehensweise zu erkennen und zu lösen. Die Verknüpfung der verschiedenen Themen und Herausforderungen der Veranstaltung, vom Dienstleistungsmanagement über aktuelle informationsorientierte Fragestellungen des Energiesektors bis hin zu Handlungsfeldern der Digitalisierung, erfordert von den Studierenden Engagement und die Fähigkeit zum logischen Denken.</p>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzung für eine Erfolgreiche Teilnahme ist die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung und Übung, sowie zur eigenen Vor- und Nachbereitung des Stoffs notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<p><b>Modulteile</b></p>
<p><b>Modulteil: Vorlesung</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produkte und Dienstleistungen im Informationszeitalter</li> <li>• Management von Dienstleistungen und Kundenbeziehungen</li> <li>• Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft</li> <li>• Digitaler Strukturwandel und digitale Geschäftsmodelle</li> </ul>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Becker J.; Krcmar H. (2008): Integration von Produktion und Dienstleistung -Hybride Wertschöpfung. In: Wirtschaftsinformatik, 50, 3, S. 169-171.</p> <p>Buhl H. U.; Heinrich B. (2008): Valuing Customer Portfolios under Risk-Return-Aspects: A Modelbased Approach and its Application in the Financial Services Industry. In: Academy of Marketing Science Review, 12, 5, S. 1-32.</p> <p>Buhl H. U.; Heinrich B.; Henneberger M.; Krammer A. (2008): Service Science. In: Wirtschaftsinformatik, 50, 1, S.60-65.</p> <p>Corsten H.; Gössinger R. (2007): Dienstleistungsmanagement. Oldenburg. 5. Aufl.</p> <p>Dapp, T. F.; Slomka, L.; Hoffmann, R. (2014): Fintech–Die digitale (R)evolution im Finanzsektor. Algorithmenbasiertes Banking mit human touch. abrufbar unter: <a href="https://www.dbresearch.de/">https://www.dbresearch.de/</a></p> <p>Gimpel, H.; Röglinger, M. (2015): Digital Transformation: Changes and Chances – Insights based on an Empirical Study. Project Group Business and Information Systems Engineering (BISE) of the Fraunhofer Institute for Applied Information Technology FIT, Augsburg/Bayreuth</p> <p>Leimeister J. M.; Glauner C. (2008): Hybride Produkte - Einordnung und Herausforderungen für die Wirtschaftsinformatik. In: Wirtschaftsinformatik, 50, 3, S. 248-251.</p> <p>Mertens P.; Bodendorf F.; König W.; Picot A.; Schumann M.; Hess T. (2005): Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. Springer. 9. Aufl.</p> <p>Rudolf-Sipötz E.; Tomczak T. (2001): Kundenwert in Forschung und Praxis. THEXIS. 1. Aufl.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Wirtschaftsinformatik 2 / Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure II</b> (Vorlesung + Übung)  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>          - Produkte und Dienstleistungen im Informationszeitalter - Management von Dienstleistungen und Kundenbeziehungen - Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft - Digitaler Strukturwandel und digitale Geschäftsmodelle</p>
<p><b>Modulteil: Übung</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Wirtschaftsinformatik 2 / Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure II</b> (Vorlesung + Übung)  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>          - Produkte und Dienstleistungen im Informationszeitalter - Management von Dienstleistungen und Kundenbeziehungen - Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft - Digitaler Strukturwandel und digitale Geschäftsmodelle</p>

**Prüfung**

**Wirtschaftsinformatik in Dienstleistungsbetrieben**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten



<b>Modul WIW-9802: Wirtschaftsinformatik 3</b> <i>Information Systems and Business Modeling</i>		5 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Inhalte:</b> siehe Teilmodul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After the successful completion of the module, students will understand the fundamentals of information systems and their value for organizations. Students will also be able to analyze the impacts of information systems on processes, organizations, and society. Based on these foundations, they will learn how to model and develop new IT products, projects, business models, and processes using different techniques. This will allow students to plan, evaluate, and leverage information systems not only in existing firms but also for entrepreneurial endeavors.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> A basic understanding of organizational processes and information systems in firms.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

**Modulteile****Modulteil: Vorlesung: Information Systems and Business Modeling****Lehrformen:** Vorlesung**Sprache:** Englisch**SWS:** 2**Inhalte:**

1. Introduction
2. IS and Business Modeling
3. IS, Organization & Strategy 1
4. IS, Organization & Strategy 2
5. Business Models and Digital Entrepreneurship 1
6. Business Models and Digital Entrepreneurship 2
7. Lean Business Modeling
8. IS Sourcing
9. IT Project Management
10. Introduction to Business Process Management
11. Business Process Model and Notation 1
12. Business Process Model and Notation 2
13. Business Process Reengineering
14. Revision

**Literatur:**

- Laudon und Laudon (2014): Management Information Systems, Global Edition 13/e, ISBN: 9780273789970 , Pearson;
- Maurya, A. 2012. Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan That Works, 2. ed., Sebastopol, CA: O'Reilly & Associates;
- Osterwalder und Pigneur (2010): Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers, ISBN: 9780470876411 , John Wiley & Sons;
- Dumas, M., Rosa, M. L., Mendling, J., and Reijers, H. 2013. Fundamentals of Business Process Management, New York: Springer.

**Modulteil: Übung**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Englisch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Wirtschaftsinformatik 3 (= Wirtschaftsinformatik und Unternehmensmodellierung)**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

<b>Modul WIW-9844: Grundlagen der Programmierung (= Grundlagen der Programmierung (it@bwl))</b> <i>Programming Foundations</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Lehrmodul verstehen die Studierenden die Funktionsweise und die Anwendung von Programmiersprachen zur Lösung realwirtschaftlicher Fragestellungen. Am Beispiel der Programmiersprache JAVA erlernen die Studierenden computergestützte Systeme für Investitionsentscheidungen, analytische sowie numerisch approximative Optimierungsverfahren und Sortieralgorithmen einzusetzen. <b>Methodische Kompetenzen:</b> Die Studierenden können gängige Konstrukte moderner Programmiersprachen, wie Variablen, Datentypen, Methoden, Schleifen oder Rekursion, lösungsorientiert anhand der Programmiersprache JAVA einsetzen und dieses Wissen aufwandsarm auch auf andere Programmier- und Skriptsprachen übertragen. Grundlagen zur Investitionstheorie, mathematischen Optimierung und Sortierverfahren bilden die Basis für vertiefende Veranstaltungen. <b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b> Darüber hinaus vermittelt das Modul wesentliche Problemlösekompetenzen, wobei eine abstrakte Denkweise sowie ein strukturiertes Vorgehen bei der Problemlösung erlernt werden. Dies stellt nicht nur eine Grundvoraussetzung für den zukünftigen Einsatz von Programmiersprachen dar, sondern ist insbesondere auch eine Bereicherung im Hinblick auf vertiefende Lehrmodule. <b>Schlüsselkompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen ein hohes Maß an Genauigkeit und Gründlichkeit, da der erfolgreiche Einsatz von Programmiersprachen grundsätzlich keine Fehlertoleranz besitzt. Da ein umfangreiches Verständnis für die Methodik eine wesentliche Voraussetzung für die erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung ist, erlernen die Studierenden bei der Bewältigung von Verständnisproblemen sowohl Zusammenarbeit als auch Eigenverantwortung.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme ist die Bereitschaft zur eigenständigen Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und der Übungen. Zudem sind eine strukturierte Denkweise sowie grundlegende mathematische Kenntnisse von Vorteil.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Grundlagen der Programmierung</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		

**Inhalte:**

- . Das Konzept der Modellierung als Weg vom Problem zur Lösung
- . Ökonomische Grundlagen: Ökonomische Prinzipien, Kapitalwertmethode, interner Zins
- . Grundlegende mathematische Berechnungen in Java mit relationalen und arithmetischen Operatoren
- . Effizienzsteigerung durch Wiederverwendung mit Variablen und Methoden
- . "Wenn-Dann" und "Switch" Fallunterscheidungen
- . Effizienzsteigerung durch Schleifen im Programmablauf
- . Mathematisch unlösbare Probleme mit Intervallschachtelung und Rekursion annähern
- . Große Datenmengen mit Sortieralgorithmen effizient ordnen
- . Anwendung aller genannten Inhalte anhand betriebswirtschaftlicher Beispiele
- . Objektorientierung

**Literatur:**

Ullenboom, C (2009): Java ist auch eine Insel - Programmieren mit der Java Standard Edition Version 6, 8. Aufl., Bonn.

**Modulteil: Übung zu Grundlagen der Programmierung**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Grundlagen der Programmierung**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

<b>Modul MRM-0003: Einführung in das Finanzmanagement für Ingenieure (= Finanzmanagement)</b> <i>Introduction to financial management for engineers</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden gewinnen durch das Modul einen Überblick über die wichtigsten Aufgabenbereiche sowie Methoden der betrieblichen Investitions- und Finanzierungstheorie. Hierzu gehören grundlegenden Begriffe, finanzmathematische Grundlagen sowie Grundlagen der Zinsrechnung (Auf- und Abzinsen, Rentenbarwert-, Wiedergewinnungsfaktor etc.). Darauf aufbauend erwerben die Studenten insbesondere in Form der dynamischen Investitionsrechenverfahren unter Berücksichtigung pauschaler Finanzierungsannahmen die Fähigkeit der Beurteilung/ des Vergleichs von Investitionsprojekten unter Sicherheit/Unsicherheit bei Marktvollkommenheit/ Marktunvollkommenheit. Im zweiten Teil des Moduls, werden die beiden Möglichkeiten der Fremd- und Eigenfinanzierung gegenübergestellt.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul "Einführung in die Betriebswirtschaftslehre"		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in das Finanzmanagement</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Dr. Tobias Gaugler <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Agenda</li> <li>- Organisatorisches</li> <li>- Einführung/Veranstaltungsüberblick</li> <li>- Fisher-Separation</li> <li>- Einzelinvestitionsbewertung</li> <li>- Dynamischer Alternativenvergleich</li> <li>- Statischer Alternativenvergleich</li> <li>- Risikoberücksichtigung</li> <li>- Eigenfinanzierung</li> <li>- Fremdfinanzierung</li> </ul>		
<b>Lehr-/Lernmethoden:</b> Tafelvortrag und Beamer-Präsentation		
<b>Literatur:</b> Perridon/Steiner/Rathgeber: Finanzwirtschaft der Unternehmung, 15. Auflage, München 2009		
<b>Prüfung</b> <b>Einführung in das Finanzmanagement</b> Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten		

---

<b>Moduleile</b>
------------------

<b>Moduleil:</b> Übung zu Einführung in das Finanzmanagement
--

<b>Lehrformen:</b> Übung
--------------------------

<b>Sprache:</b> Deutsch
-------------------------

<b>SWS:</b> 2
---------------

<b>Modul WIW-0004: Produktion und Logistik</b> <i>Production and Logistics</i>		5 ECTS/LP
Version 4.5.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über die Inhalte der Unternehmensfelder Produktion und Logistik. Sie erlangen ein grundlegendes Verständnis über die (produktions-)wirtschaftlichen Zusammenhänge verschiedener Planungsaufgaben in diesen Bereichen. Weiterhin verstehen sie, neben den traditionellen Inhalten der strategischen Planung, der mittelfristigen Produktionsplanung und der kurzfristigen Planung, jeweils auch umweltschutzorientierte Aspekte zu integrieren. Gleichzeitig werden sie dazu in die Lage versetzt verschiedene Planungsaufgaben zu analysieren, in entsprechende Entscheidungs- und Planungsprobleme zu überführen und aktuelle Methoden der Planung anzuwenden. Die erlangten Kenntnisse und Analysefähigkeiten befähigen die Studierenden auch anderweitige Problemstellungen zu adressieren und die erlernten Methoden flexibel anzuwenden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es sind keine Vorkenntnisse notwendig. Die Module "WIW-0013: Einführung in die Wirtschaftswissenschaften" und "WIW-0015: Mathematik I" werden vorbereitend empfohlen.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Produktion und Logistik (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Domschke, W.; Scholl, A.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 4. Aufl., Springer-Verlag, Berlin et al. 2008. Günther, H.-O.; Tempelmeier, H.: Produktion und Logistik, 7. Aufl., Springer Verlag, Berlin et al. 2007. Stadler, H.; Kilger, C.; Meyr, H. (Hrsg.): Supply Chain Management und Advanced Planning: Konzepte, Modelle und Software, 1. Aufl., Springer-Verlag, Berlin et al. 2010.		
<b>Modulteil: Produktion und Logistik (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		

**Prüfung**

**Produktion und Logistik**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester



<b>Modul WIW-9803: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre</b> <i>Introduction to Business Administration</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe14 bis SoSe21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Inhalte:</b> siehe Teilmodul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Ziel der Veranstaltung ist es, grundlegende betriebswirtschaftliche Kenntnisse, die an der Schnittstelle zwischen IT und BWL notwendig sind, zu vermitteln. Hierfür wird ein Überblick über das unternehmerische Handlungsfeld gegeben und eine Unternehmung in den Wirtschaftskreislauf eingeordnet und auf die Bedeutung einer wertorientierten Unternehmensführung eingegangen. Um richtige Entscheidungen bei der Auswahl und Bewertung von Projekten sicherzustellen, werden grundlegende betriebs- und finanzwirtschaftliche Methoden vermittelt und vor diesem Hintergrund auf grundlegende Konzepte des wertorientierten Kundenmanagement eingegangen. Nach einer Einführung in das Operations Management werden wichtige Konzepte des Produktions- und Supply Chain Managements erlernt. Im Weiteren wird Ihnen ein Überblick über die unterschiedlichen Rechtsformen privater Unternehmungen gegeben. Abschließend wird auf Grundlagen des Risikomanagements eingegangen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Vorlesung</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl, Prof. Dr. Axel Tuma <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivation und ökonomisches Handeln</li> <li>• Wertorientierte Unternehmensführung</li> <li>• Finanzwirtschaftliche Methoden der Investitionsrechnung</li> <li>• Produktions- und Logistikmanagement</li> <li>• Grundzüge der Absatzwirtschaft</li> <li>• Rechtsformen</li> <li>• Grundlagen des Risikomanagements</li> </ul>		
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Domschke/Scholl: Grundlagen der BWL, 4. Aufl., 2008. Schierenbeck: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, 16.Aufl.,2003. Spremann: Wirtschaft, Investition und Finanzierung, 5. Aufl., 1996.</li> <li>• Wöhe: Einführung in die allgemeine BWL, 23. Aufl., 2008.</li> </ul>		

**Modulteil: Übung**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Literatur:**

- Domschke/Schöll: Grundlagen der BWL, 4. Aufl., 2008. Schierenbeck: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, 16.Aufl.,2003. Spremann: Wirtschaft, Investition und Finanzierung, 5. Aufl., 1996.
- Wöhe: Einführung in die allgemeine BWL, 23. Aufl., 2008.

**Prüfung**

**Einführung in die BWL**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

<b>Modul INF-0073: Datenbanksysteme</b> <i>Database Systems</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michael Fischer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, die in der Vorlesung Datenbanksysteme I vermittelten fachlichen Grundlagen in die Praxis umzusetzen. Diese umfassen vor allem Datenorganisation, Datenmodelle, konzeptionelle Modellierung mit ER, das relationales Modell sowie deklarative Datendefinition und Anfragen mit SQL. Darüber hinaus haben die Studierenden ein grundlegendes Verständnis von Implementierungstechniken von Datenbanksystemen wie Datenspeicherung und Indexe, Anfragebearbeitung mit Optimierung und Transaktionsverwaltung und können deren Auswirkungen auf die Praxis einordnen.</p> <p>Sie verfügen über fachspezifische Kenntnisse grundlegende Problemstellungen im Bereich Datenbanken zu verstehen und durch Anwenden erlernter Fähigkeiten zu lösen.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern; Eigenständiges Arbeiten mit Datenbanksystemen; Abstraktionsfähigkeit; Analytische und strukturierte Problemlösungsstrategien; Umsetzen fachlicher Lösungskonzepte in Programm und Modelle, Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer Informatikproblemstellungen; Kenntnisse der Vor-/Nachteile von Entwurfsalternativen und Bewertung im jeweiligen Zusammenhang; Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden; Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen; Fertigkeit zur Lösung von Problemen unter praxisnahen Randbedingungen;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Datenbanksysteme (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 4</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Die Vorlesung beinhaltet grundlegende Konzepte von Datenbanksystemen und deren Anwendungen. Konkrete Inhalte sind: DB-Architektur, Entity-Relationship-Modell, Relationenmodell, Relationale Query-Sprachen, SQL, Algebraische Query-Optimierung, Implementierung der Relationenalgebra, Ablaufsteuerung paralleler Transaktionen, DB-Recovery und verteilte Transaktionen, Normalformtheorie.</p>		

**Literatur:**

- Kemper, A.; Eickler, A.: Datenbanksysteme, Oldenburg, 2011  
(alle Auflagen für diese Vorlesung nutzbar)
- Elmasri, R.; Navathe, S.B.: Grundlagen von Datenbanksystemen (3. aktualisierte Auflage)  
(auch auf Englisch)
- Saacke, Sattler, Heuer: Datenbanken – Konzepte und Sprachen
- Kießling, W.; Köstler, G.: Multimedia-Kurs Datenbanksysteme – auch Skript der Vorjahre
- Garcia-Molina, Ullman, Widom: Database Systems: The Complete Book. Pearson, 2nd revised Edition, 2013.

**Modulteil: Datenbanksysteme (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch / Englisch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Datenbanksysteme (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

<b>Modul INF-0097: Informatik 1</b> <i>Computer Science 1</i>		8 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Teilnehmer verstehen die folgenden wesentlichen Konzepte der Informatik auf einem grundlegenden, Praxisorientierten, aber wissenschaftlichen Niveau: Architektur und Funktionsweise von Rechnern, Informationsdarstellung, Problemspezifikation, Algorithmus, Programm, Datenstruktur, Programmiersprache, Rekursion und Induktion. Sie können einfache algorithmische Problemstellungen unter Bewertung verschiedener Entwurfsalternativen durch Programmiersprachen-unabhängige Modelle lösen und diese in C oder einer ähnlichen imperativen Sprache implementieren. Sie können einfache Kommandozeilen-Anwendungen unter Auswahl geeigneter, ggf. auch dynamischer, Datenstrukturen durch ein geeignet in mehrere Übersetzungseinheiten strukturiertes C-Programm implementieren. Sie verstehen die imperativen Programmiersprachen zugrundeliegenden Konzepte und Modelle und sind in der Lage, andere imperative Programmiersprachen eigenständig zu erlernen. Sie kennen elementare Techniken zur Verifizierung der Korrektheit von Algorithmen bzgl. einer Problemspezifikation und zur Berechnung und Abschätzung der Zeitkomplexität von imperativen Programmen und können diese auf einfache Programme anwenden. Die Teilnehmer kennen elementare mathematische Beweistechniken für die Informatik, insbesondere Induktionsbeweise, und können diese auf einfache Fragestellungen anwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern; Eigenständiges Arbeiten mit Programmbibliotheken; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Grundkenntnisse in imperativer Programmierung oder Vorkurs Informatik</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Informatik 1 (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4</p>		

**Inhalte:**

In dieser Vorlesung wird als Einstieg in die praktische Informatik vermittelt, wie man Probleme der Informationsspeicherung und Informationsverarbeitung mit dem Rechner löst, angefangen bei der Formulierung einer Problemstellung, über den Entwurf und Analyse eines Algorithmus bis zur Implementierung eines Programms. Die Vorlesung bietet eine Einführung in folgende Themenbereiche:

1. Rechnerarchitektur (von Neumann Architektur, Buskonzept, Maschinenprogramme)
2. Informationsdarstellung (Zahlensysteme, Komplementdarstellungen ganzer Zahlen, Fließkommadarstellungen von Dezimalzahlen, ASCII-Zeichen)
3. Algorithmen (Entwurf, Rekursion, Korrektheit, Zeitkomplexität / O-Notation)
4. Datenstrukturen (statische / dynamische / mehrdimensionale)
5. Programmieren in C (Kommandozeilenprogramme, Benutzereingaben / Pufferfehler, Zeiger / dynamische Speicherverwaltung / Speicherlecks, mehrteilige Programme / Header, Suchen / Sortieren)
6. Mathematische Konzepte und Beweistechniken (Induktion, Hoare-Kalkül, Aussagenlogik, Prädikatenlogik)

**Literatur:**

- Gumm, Sommer: Einführung in die Informatik
- B. W. Kernighan, D. M. Ritchie, A.-T. Schreiner und E. Janich: Programmieren in C, Hanser
- R. Hellman, Rechnerarchitektur, De Gruyter Oldenbourg
- J. Wolf: C von A bis Z, Rheinwerk Computing, [http://openbook.rheinwerk-verlag.de/c\\_von\\_a\\_bis\\_z/](http://openbook.rheinwerk-verlag.de/c_von_a_bis_z/)
- Wikibooks-Tutorial: <https://de.wikibooks.org/wiki/C-Programmierung>
- C Standard Bibliothek: <http://www2.hs-fulda.de/~klingebiel/c-stdlib/>
- The GNU C Library: [http://www.gnu.org/software/libc/manual/html\\_mono/libc.html](http://www.gnu.org/software/libc/manual/html_mono/libc.html)

**Modulteil: Informatik 1 (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Informatik 1 (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

**Beschreibung:**

Die Prüfung findet in der Regel in der 3. Woche nach Vorlesungsende (Ende Februar / Anfang März) statt. Sie kann im darauf folgenden Semester vor Beginn der Vorlesungszeit (Anfang April) wiederholt werden.

<b>Modul INF-0098: Informatik 2</b> <i>Computer Science 2</i>		8 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Teilnehmer verstehen die folgenden wesentlichen Konzepte/Begriffe der Informatik auf einem grundlegenden, Praxis-orientierten, aber wissenschaftlichen Niveau: Softwareentwurf, Analyse- und Entwurfsmodell, UML, Objektorientierung, Entwurfsmuster, Grafische Benutzeroberfläche, Parallele Programmierung, persistente Datenhaltung, Datenbanken, XML, HTML. Sie können überschaubare nebenläufige Anwendungen mit grafischer Benutzerschnittstelle und persistenter Datenhaltung unter Berücksichtigung einfacher Entwurfsmuster, verschiedener Entwurfsalternativen und einer 3-Schichten-Architektur durch statische und dynamische UML-Diagramme aus verschiedenen Perspektiven modellieren und entsprechend der Diagramme in Java oder einer ähnlichen objektorientierten Sprache implementieren. Sie verstehen die diesen Programmiersprachen zugrundeliegenden Konzepte und Modelle und sind in der Lage, andere objektorientierte Programmiersprachen eigenständig zu erlernen.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern; Eigenständiges Arbeiten mit Programmbibliotheken; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams</p>		
<p><b>Bemerkung:</b> Die Hälfte des Inhalts dieser Veranstaltung entspricht der Veranstaltung "Einführung in die Softwaretechnik" im Studiengang Wirtschaftsinformatik nach Prüfungsordnung vor 2015. Es wird in der Vorlesung bekannt gegeben, welche Kapitel und Unterkapitel zu "Einführung in die Softwaretechnik" gehören.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Vorlesung "Informatik 1" Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen</p>		
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 2.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 6</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p>		
<p><b>Modulteil: Informatik 2 (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4</p>		

**Inhalte:**

Ziel der Vorlesung ist eine Einführung in die objektorientierte Entwicklung größerer Softwaresysteme, angefangen bei der Erstellung von Systemmodellen in UML bis zur Implementierung in einer objektorientierten Programmiersprache. Die Vorlesung bietet eine Einführung in folgende Themenbereiche:

1. Softwareentwurf
2. Analyse- und Entwurfsprozess
3. Schichten-Architektur
4. UML-Diagramme
5. Objektorientierte Programmierung
6. Entwurfsmuster und Klassenbibliotheken
7. Ausnahmebehandlung
8. Datenhaltungs-Konzepte
9. Grafische Benutzeroberflächen
10. Parallele Programmierung
11. Programmieren in Java
12. Datenbanken
13. XML
14. HTML

**Literatur:**

- Ch. Ullenboom, Java ist auch eine Insel, Galileo Computing, <http://www.tutego.de/javabuch>
- Java Tutorials, <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
- Java 11 Dokumentation, <https://docs.oracle.com/en/java/javase/11/docs/api/index.html>
- Java 11 Standard, <https://docs.oracle.com/javase/specs/jls/se11/jls11.pdf>
- Übersicht UML 2.5, <https://www.oose.de/wp-content/uploads/2012/05/UML-Notationsübersicht-2.5.pdf>
- Helmut Balzert, Lehrbuch Grundlagen der Informatik , Spektrum
- Heide Balzert, Lehrbuch der Objektmodellierung , Spektrum
- B. Oesterreich, Objektorientierte Softwareentwicklung , Oldenbourg

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Informatik 2 (Vorlesung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Ziel der Vorlesung ist eine Einführung in die objektorientierte Entwicklung größerer Softwaresysteme, angefangen bei der Erstellung von Systemmodellen in UML bis zur Implementierung in einer objektorientierten Programmiersprache. Die Vorlesung bietet eine Einführung in folgende Themenbereiche: - Softwareentwurf - Analyse- und Entwurfsprozess - Schichten-Architektur - UML-Diagramme - Objektorientierte Programmierung (Vererbung, abstrakte Klassen und Schnittstellen, Polymorphie) - Entwurfsmuster und Klassenbibliotheken - Ausnahmebehandlung - Datenhaltungs-Konzepte - Grafische Benutzeroberflächen - Parallele Programmierung - Programmieren in Java - Datenbanken - XML - HTML

**Modulteil: Informatik 2 (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Übung zu Informatik 2 (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Anmeldung zu den Übungsgruppen (Prioritätenabgabe): - Rechts oben im Suchfeld "Info2-Ü" eingeben und eine beliebige angezeigte Übungsgruppe auswählen. - Dort können dann Prioritäten abgegeben werden.



---

**Prüfung**

**Informatik 2 (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

**Beschreibung:**

Die Prüfung findet in der Regel in der 3. Woche nach Vorlesungsende (Anfang / Mitte August) statt. Sie kann im darauf folgenden Semester vor Beginn der Vorlesungszeit (Anfang Oktober) wiederholt werden.

<b>Modul WIW-0015: Mathematik I</b> <i>Mathematics for Business and Economics I</i>		5 ECTS/LP
Version 2.5.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das erfolgreiche Absolvieren dieses Moduls versetzt die Studierenden in die Lage, die für den Besuch weiterer Veranstaltungen der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät notwendigen mathematischen Konzepte zu verstehen. Die Vermittlung von Kenntnissen der Aussagenlogik befähigt die Studierenden, mathematische Beweise zu führen. Durch diese Fähigkeit und Kenntnisse der Mengenlehre sind die Teilnehmer wiederum imstande, wichtige Eigenschaften von Relationen und Funktionen zu verstehen und eigenständig nachzuweisen. Das Vermitteln von Konzepten der Analysis in einer Variablen (Grenzwerte, Stetigkeit und Differentiation) ermöglicht es den Studierenden, die Tauglichkeit verschiedener Verfahren zur Differentiation bestimmter Funktionen zu bewerten und mathematische Sätze der Kurvendiskussion zu verstehen und anzuwenden. Abschließend erlernen die Teilnehmer den Zusammenhang von Differentiation und Integration und sind in der Lage die vorgestellten Integrationsverfahren anzuwenden und zu beurteilen.		
<b>Bemerkung:</b> Zur Beurteilung, ob ein Besuch des Angleichungskurses sinnvoll ist, können die Studierenden den vom Lehrstuhl angebotenen Selbsttest absolvieren. Dieser ist über den Internetauftritt des Lehrstuhls erreichbar.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Gute Kenntnisse der Schulmathematik. Ergänzend kann es sinnvoll sein, den Angleichungskurs Mathematik zu besuchen.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Mathematik I (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Opitz, O.; S. Etschberger, W.R. Burkart und R. Klein (2017): Mathematik: Lehrbuch für das Studium der Wirtschaftswissenschaften. 12. Aufl., De Gruyter Oldenbourg, Berlin.  Opitz, O.; R. Klein und W.R. Burkart (2014): Mathematik: Übungsbuch für das Studium der Wirtschaftswissenschaften. 8. Aufl., De Gruyter Oldenbourg, Berlin.		
<b>Modulteil: Mathematik I (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		

**Prüfung**

**Mathematik I**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0016: Mathematik II</b> <i>Mathematics for Business and Economics II</i>		5 ECTS/LP
Version 2.3.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das erfolgreiche Absolvieren dieses Moduls versetzt die Studierenden in die Lage, die für den Besuch weiterer Veranstaltungen der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät notwendigen mathematischen Konzepte zu verstehen. Das Erlernen von Kenntnissen über Matrizen und Punktmengen im n-dimensionalen Raum befähigt die Studierenden, Konzepte aus der linearen Algebra anzuwenden sowie Verfahren zur Lösung linearer Gleichungssysteme, linearer Optimierungsprobleme bzw. von Eigenwertproblemen zu verstehen und diese nach Vermittlung weiterer theoretischer Grundlagen auch zu bewerten. Dadurch sind die Teilnehmer schließlich imstande, die in "Mathematik I" untersuchten Konzepte zur Differentiation für Funktionen in mehreren Variablen zu beurteilen und mathematische Sätze der Kurvendiskussion für Funktionen mehrerer Variablen anzuwenden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Gute Kenntnisse der Schulmathematik, Besuch der Veranstaltung Mathematik I wird empfohlen.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Mathematik II (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Opitz, O.; S. Etschberger, W.R. Burkart und R. Klein (2017): Mathematik: Lehrbuch für das Studium der Wirtschaftswissenschaften. 12. Aufl., De Gruyter Oldenbourg, Berlin. Opitz, O.; R. Klein und W.R. Burkart (2014): Mathematik: Übungsbuch für das Studium der Wirtschaftswissenschaften. 8. Aufl., De Gruyter Oldenbourg, Berlin.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Mathematik II (Vorlesung) (Vorlesung)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Matrizen und Vektoren 2. Punktmengen im reellen n-dimensionalen Raum 3. Vektorräume 4. Lineare Gleichungssysteme 5. Lineare Abbildungen 6. Lineare Optimierung 7. Determinante einer Matrix 8. Eigenwertprobleme 9. Differentialrechnung und Eigenschaften von Funktionen mehrerer Variablen 10. Nichtlineare Optimierung		
<b>Modulteil: Mathematik II (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Mathematik II (Übung)** (Übung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

**Prüfung**

**Mathematik II**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0017: Statistik I</b> <i>Statistics I</i>		5 ECTS/LP
Version 2.2.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul verstehen die Studierenden Methoden der deskriptiven Statistik, insbesondere die Analyse von ein- und zweidimensionalen Stichproben. Sie kennen und verstehen grundlegende Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung und sind in der Lage diese anzuwenden.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage Datensätze graphisch und mit verschiedenen quantitativen Verfahren zu analysieren. Sie verwenden dabei insbesondere verschiedene Lagemaße (Mittelwert, Median, Modus, etc.), Streuungsmaße (empirische Varianz, Spannweite, etc.) und Zusammenhangsmaße (Bravais-Pearson-Korrelationskoeffizient, Rangkorrelationskoeffizient, etc.). Sie sind zudem fähig kombinatorische Probleme aus der Wahrscheinlichkeitsrechnung zu lösen und verstehen die Bedeutung wichtiger Kenngrößen von Zufallsverteilungen wie Erwartungswert und (Ko-) Varianz. Zudem sind die Studierenden auch in der Lage, die in der Veranstaltung präsentierten Methoden der Statistik mit Hilfe der Statistiksprache R einzusetzen und können Ausgaben der Software kompetent interpretieren und selbständig Analysen mit Hilfe der Statistiksprache R erstellen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage das erworbene Wissen in jeglichen Bereich des Studiums anzuwenden, welche sich mit empirischen Fragestellungen auseinandersetzen. So verstehen sie z.B. das lineare Regressionsmodell, welches ein Standardmodell in den Wirtschaftswissenschaften geworden ist.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage Statistiken bezüglich ihrer Aussage in verschiedenen Ebenen zu interpretieren. Hierzu gehört beispielsweise das Auffinden kausaler Zusammenhänge in Wirtschaftssystemen oder die Beurteilung der Qualität von Statistiken bezüglich Datenerfassung und Aufbereitung.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>36 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen Kenntnisse, welche in der Veranstaltung Mathematik I vermittelt werden. Die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung, sowie eigene Vor- und Nachbereitung des Stoffes sind notwendig. Zudem wird die Bereitschaft verlangt, sich in die Statistiksprache R einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>2.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Modulteile</b></p>
<p><b>Modulteil: Statistik I (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Bamberg, G.; Baur, F.; Krapp, M.: Statistik, 18. Auflage, Oldenbourg, München, 2017.</p> <p>Bamberg, G.; Baur, F.; Krapp, M.: Statistik-Arbeitsbuch, 10. Auflage, Oldenbourg, München, 2017.</p> <p>Dalgaard, P.: Introductory Statistics with R, Springer, New York, 2008.</p> <p>Fahrmeir, L., Heumann, C., Künstler, R., Pigeot, I., Tutz, G.: Statistik, Springer, Berlin Heidelberg, 2016.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Statistik I (Vorlesung)</b> (Vorlesung)  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p> <p>1. Deskriptive Statistik: - Grundbegriffe der Datenerhebung - Auswertungsmethoden für ein- und mehrdimensionales Datenmaterial (grafische Darstellungen, Lage- und Streuungsparameter, Konzentrationsmaße; Kontingenztafel, Korrelations- und Regressionsrechnung) 2. Wahrscheinlichkeitsrechnung: - Wahrscheinlichkeitstheorie und Kombinatorik - Zufallsvorgänge, Ereignisse und Wahrscheinlichkeiten - Zufallsvariablen und Verteilungen - Verteilungsparameter - Gesetz der großen Zahlen und zentraler Grenzwertsatz Für die praktische Anwendung der in der Veranstaltung präsentierten Methoden wird die Statistiksoftware R genutzt, sodass die Studierenden selbstständige Analysen in R durchführen und Ausgaben der Software interpretieren können.</p>
<p><b>Modulteil: Statistik I (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Statistik I (Übung)</b> (Übung)  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p> <p>Übung zur Vorlesung "Statistik I". Diese beinhaltet: 1. Deskriptive Statistik: - Grundbegriffe der Datenerhebung - Auswertungsmethoden für ein- und mehrdimensionales Datenmaterial (grafische Darstellungen, Lage- und Streuungsparameter, Konzentrationsmaße; Kontingenztafel, Korrelations- und Regressionsrechnung) 2. Wahrscheinlichkeitsrechnung: - Wahrscheinlichkeitstheorie und Kombinatorik - Zufallsvorgänge, Ereignisse und Wahrscheinlichkeiten - Zufallsvariablen und Verteilungen - Verteilungsparameter - Gesetz der großen Zahlen und zentraler Grenzwertsatz Für die praktische Anwendung der in der Veranstaltung präsentierten Methoden wird die Statistiksoftware R genutzt, sodass die Studierenden selbstständige Analysen in R durchführen und Ausgaben der Software interpretieren können.</p>
<p><b>Prüfung</b>  <b>Statistik I</b>          Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten  <b>Beschreibung:</b>          jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-0018: Statistik II</b> <i>Statistics II</i>		5 ECTS/LP
Version 3.2.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul verstehen die Studierenden verschiedene Methoden der induktiven Statistik. Sie sind also in der Lage statistisch korrekte Schlussfolgerungen von einer Stichprobe auf die zugrundeliegende Grundgesamtheit durchzuführen.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage verbreitete statistische Verfahren zur Schätzung von Verteilungsparametern, wie z.B. die Maximum-Likelihood-Methode oder die Methode der kleinsten Quadrate anzuwenden und kennen eine Vielzahl ökonomisch relevanter Verteilungsklassen für Zufallsvariablen. Darüber hinaus verstehen sie verschiedene Hypothesentests für einfache und verbundene Stichproben und können diese anwenden. Hierbei werden u.a. Signifikanztests auf die (Un-)Gleichheit von Erwartungswert und Varianz unabhängiger Stichproben unter verschiedenen Verteilungsannahmen angewendet. Zudem sind die Studierenden auch in der Lage, die in der Veranstaltung präsentierten Methoden der Statistik mit Hilfe der Statistiksprache R einzusetzen und können Ausgaben der Software kompetent interpretieren und selbständig Analysen mit Hilfe der Statistiksprache R erstellen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage das erworbene Wissen in jeglichen Bereichen des Studiums anzuwenden, welche sich mit empirischen Fragestellungen auseinandersetzen. Zu diesen fachübergreifenden Kompetenzen gehören somit beispielsweise das Aufstellen und Überprüfen von statistischen Hypothesen. Die Studierenden sind in der Lage, ihre Kenntnisse in der Statistiksprache R für empirische Fragestellungen auch in anderen Studienbereichen einzusetzen.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage Hypothesen aus der realen Welt auf Basis von Stichproben, also ohne Kenntnis aller relevanten Daten, statistisch auf ihre Richtigkeit zu überprüfen. Diese Fähigkeit ist in allen ökonomischen Forschungsfeldern unabdingbar.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>36 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I vermittelt werden. Die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung, sowie eigene Vor- und Nachbereitung des Stoffes sind notwendig. Zudem werden Grundkenntnisse in der Statistiksprache R verlangt, so wie sie bspw. in der Veranstaltung Statistik I vermittelt werden und die Bereitschaft, sich in die Statistiksprache R tiefergehend einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>3.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	



<b>Moduleile</b>
<b>Moduleil: Statistik II (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Bamberg, G.; Baur, F.; Krapp, M.: Statistik, 18. Auflage, Oldenbourg, München, 2017. Bamberg, G.; Baur, F.; Krapp, M.: Statistik-Arbeitsbuch, 10. Auflage, Oldenbourg, München, 2017. Dalgaard, P.: Introductory Statistics with R, Springer, New York, 2008.
<b>Moduleil: Statistik II (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Statistik II</b> Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-9836: Schlüsselqualifikationen 1</b> <i>Soft Skills 1</i>		2 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Hauptziel</b> dieses Moduls ist es, Studierenden Fertigkeiten zu vermitteln, die jenseits von Fach- und Methodenwissen über Erfolg und Misserfolg in Projekten und generell im Leben entscheiden. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage: <b>Schlüsselqualifikationen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbst-„Bewusstsein“ zu entwickeln</li> <li>• Fehler als Chance zur Verbesserung zu erkennen</li> <li>• Beziehungen zu Partnern aufzubauen</li> <li>• situationsgerecht zu kommunizieren</li> <li>• eigeninitiativ und nachhaltig zu lernen</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 60 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Schlüsselqualifikationen 1</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Marco Meier <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lernen</li> <li>• Kommunikation</li> <li>• Teambildung</li> <li>• (Selbst-)Reflektion</li> </ul>		
<b>Lehr-/Lernmethoden:</b> Gruppenarbeit, Präsentationen, Video		
<b>Literatur:</b> -		
<b>Prüfung</b> <b>Schlüsselqualifikationen 1</b> Portfolioprüfung, unbenotet		

<b>Modul WIW-9837: Schlüsselqualifikationen 2</b> <i>Soft Skills 2</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b>  <b>Hauptziel</b> dieses Moduls ist es, Studierenden Fertigkeiten zu vermitteln, die jenseits von Fach- und Methodenwissen über Erfolg und Misserfolg in Projekten und generell im Leben entscheiden.</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• im Team kreative Lösungen zu erarbeiten</li> <li>• Gruppen- und Individualziele in Balance zu bringen</li> <li>• Ressourcen bei Gruppenarbeiten zweckmäßig einzuteilen</li> <li>• Rollen und Handlungsmuster in Gruppen zu erkennen und zu steuern</li> <li>• Ergebnisse zielgruppengerecht überzeugend zu dokumentieren und zu präsentieren</li> </ul>		
<p><b>Bemerkung:</b>  Es ist empfehlenswert die Veranstaltung Schlüsselqualifikationen 1 vorher absolviert zu haben. In Ausnahmefällen und nach Absprache mit den Dozenten ist es möglich, beide Veranstaltungen parallel zu belegen.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b>  Gesamt: 120 Std.</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b>  Empfohlen: Schlüsselqualifikationen 1</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>  Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b>  ab dem 2.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b>  1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b>  3</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b>  siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p>		
<p><b>Modulteil: Schlüsselqualifikationen 2</b>  <b>Lehrformen:</b> Seminar  <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Marco Meier  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 3  <b>ECTS/LP:</b> 4.0</p>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kreativität</li> <li>2. Teamarbeit</li> <li>3. Präsentation</li> <li>4. (Selbst)-Reflektion</li> <li>5. Projektarbeit</li> </ol>		
<p><b>Lehr-/Lernmethoden:</b>  Präsentationen, Workshops, Kleingruppenarbeit, Videoanalyse</p>		

**Literatur:**

Gray, Dave; Brown Sunni; Macanujo James: Gamestorming – Ein Praxisbuch für Querdenker, Moderatoren und Innovatoren. Köln 2011.

Maier, Christian: Spielraum für Wesentliches. Staufen 2007.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Schlüsselqualifikationen 2** (Seminar)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

1. Kreativität 2. Teamarbeit 3. Präsentation 4. (Selbst)-Reflektion 5. Projektarbeit

**Prüfung**

**Schlüsselqualifikationen 2**

Portfolioprüfung, unbenotet

<b>Modul WIW-0288: Projektstudium Wirtschaftsinformatik (5LP)</b> <i>Project Studies in Business &amp; Information System Engineering (5 LP)</i>		5 ECTS/LP
Version 2.7.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden ausgewählte unternehmerische Fragestellungen und Herausforderungen aus der Praxis inhaltlich verstehen, analysieren und selbständig in eine lauffähige technische Lösung umsetzen. Ferner kennen die Studierenden die Limitationen der eingesetzten Technologien und der generierten technischen Lösung und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, eine Programmlogik zu entwickeln und praktisch umzusetzen. Ferner sind sie durch den speziellen Projektcharakter des Moduls in der Lage, Methoden und Technologien aus dem Bereich der Softwareentwicklung und des (agilen) Projektmanagements anzuwenden.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erlernen Grundsätze der Anwendungsentwicklung. Darüber hinaus wird insbesondere durch konkrete praxisnahe Themen von Unternehmen aus der Region, die Kompetenz gefördert, praxisrelevante Fragestellungen mit Hilfe anwendungsorientierter Methoden zu bearbeiten.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage, erlernte Methoden selbständig einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem stärken die Studierenden durch den speziellen Projektcharakter des Moduls ihre Softskills im Bereich der Teamarbeit und im Umgang mit realen Auftraggebern. Dadurch sind die Studierenden anschließend in der Lage, kundenorientiert zu denken und auf sich ändernde Anforderungen agil zu reagieren. Zudem erlernen die Studierende, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen, zu strukturieren und Konflikte im Team gemeinsam zu lösen sowie erhaltenes Feedback sinnvoll umzusetzen.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Informationen zu Bewerbung und Teilnahmevoraussetzungen erhalten Sie unter <a href="http://www.fim-rc.de">www.fim-rc.de</a> oder <a href="http://www.digicampus.uni-augsburg.de">www.digicampus.uni-augsburg.de</a></p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>28 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>32 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Das Projektstudium Wirtschaftsinformatik setzt die erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung it@bwl bzw. Grundlagen der Programmierung sowie das Verständnis aller dort vermittelten Inhalte (v.a. Modellierung und Programmierung) voraus. Zur Vorbereitung wird daher insbesondere die Wiederholung der Inhalte von it@bwl bzw. Grundlagen der Programmierung sowie Vertiefung anhand der vorgeschlagenen Literatur empfohlen.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>2.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>3</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Projektstudium Wirtschaftsinformatik (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> Ullenboom, Christian (2010): Java ist auch eine Insel - Das umfassende Handbuch. Galileo Computing, Bonn. Becker, Arno und Pant, Markus (2012): Android 5: Programmieren für Smartphones und Tablets. dpunkt.verlag, Heidelberg. Oestereich, Bernd (2005): Analyse und Design mit UML 2 - Objektorientierte Softwareentwicklung. Oldenbourg, München. Freeman, Adam (2018): Pro Entity Framework Core 2 for ASP.NET Core MVC. Apress, Berkeley, CA.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Projektstudium Wirtschaftsinformatik</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Die Veranstaltung soll Ihnen frühzeitig Einblicke in die Anwendung der Wirtschaftsinformatik in Forschung oder Praxis ermöglichen. Dazu werden in Teams (3-5 Studierende) reale Fragestellungen von Unternehmen oder Forschungspartnern bearbeitet, die die Entwicklung einer technischen Lösung umfassen. Die Prüfungsleistung besteht aus den entwickelten Artefakten sowie deren Demonstration im Rahmen einer Abschlusspräsentation. Vorbereitend werden Ihnen, aufbauend auf it@bwl bzw. Grundlagen der Programmierung, methodische Fähigkeiten für den Kundenkontakt sowie die Programmierung vermittelt. Dies umfasst Requirements Engineering, Projektmanagement und Grundlagen, die zur Entwicklung der technischen Lösung notwendig sind.
<b>Prüfung</b> <b>Projektstudium Wirtschaftsinformatik (5 LP)</b> Portfolioprüfung <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0250: Management Support Systems (5 LP)</b> <i>Management Support Systems</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende darauf vorzubereiten, als Führungskraft, Mitarbeiter(in) in verschiedenen Fachbereichen oder als Unternehmensberater(in) Informationssysteme für die Unternehmensführung zweckmäßig zu analysieren, zu gestalten und zu nutzen.</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Zweck und Nutzen von Management Support Systems zu erläutern,</li> <li>• typische Probleme der Informationsversorgung von Führungskräften darzustellen, die Fehlentscheidungen begünstigen,</li> <li>• die Elemente klassischer Management-Support-Systeme zu erläutern und deren Zusammenhang zu skizzieren,</li> <li>• verschiedene Optionen zur Gestaltung von Management-Support-Systemen zu vergleichen.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zweckmäßige Management-Berichte und Analysen zu gestalten,</li> <li>• systematisch den Informationsbedarf von Führungskräften zu analysieren,</li> <li>• Informationsbedarf in multidimensionalen Datenmodellen zu dokumentieren.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>• multiperspektivisch zu denken,</li> <li>• betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren,</li> <li>• Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren</li> </ul>		
<p><b>Bemerkung:</b> Die Teilnehmerzahl ist nicht beschränkt, dennoch sollten sich die Teilnehmer aus didaktischen Gründen bereits im Vorfeld im System Digicampus zu der Veranstaltung anmelden.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Management Support Systems (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Gluchowski, P.; Gabriel, R.; Dittmar, C.: Management Support Systeme und Business Intelligence. Computergestützte Informationssysteme für Fach- und Führungskräfte, 2. Aufl. , Springer, Berlin u.a. 2008. Kemper, H.-G., Mehana, W.; Unger, C.: Business Intelligence – Grundlagen und praktische Anwendungen: Eine Einführung in die IT-basierte Managementunterstützung.3. Aufl., Vieweg, Wiesbaden 2010. Mertens, P.; Meier, M. C.: Integrierte Informationsverarbeitung, Band 2: Planungs- und Kontrollsysteme in der Industrie. 10. Auflage, Gabler, Wiesbaden 2009.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Management Support Systems (Vorlesung)</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Ziele und Überblick 2. Analyse und Reporting (Output) 3. Datenintegration und –speicherung (Input) 4. Planung, Entwicklung und Betrieb 5. Forschungsfelder
<b>Modulteil: Management Support Systems (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Management Support Systems (Übung)</b> (Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Ziele und Überblick 2. Analyse und Reporting (Output) 3. Datenintegration und –speicherung (Input) 4. Planung, Entwicklung und Betrieb 5. Forschungsfelder
<b>Prüfung</b> <b>Management Support Systems</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester



<b>Modul WIW-0246: Operations Research (5 LP)</b> <i>Operations Research</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Optimierungsprobleme zu charakterisieren und eigenständig zu modellieren. Durch das Verständnis der Inhalte der Kapitel "Lineare Optimierung", "LP mit spezieller Struktur" und "Ganzzahlige und kombinatorische Optimierung" sind die Teilnehmer imstande, wichtige Problemklassen aus dem Bereich des Operations Research zu identifizieren und zu bewerten sowie deren Komplexität einzuschätzen. Die Studierenden erlangen zudem die Fähigkeit, Optimierungsverfahren problembezogen auszuwählen und anzuwenden. Hierdurch gewinnen die Teilnehmer Einblicke über die Funktionsweise von in der Praxis verwendeten Optimierungstools und sind in der Lage, Optimierungsergebnisse zu interpretieren und zu analysieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Gute Kenntnisse in Mathematik in den Bereichen Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra, Analysis in mehreren Variablen sowie Grundkenntnisse in linearer Optimierung auf Bachelor- Niveau werden vorausgesetzt.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Operations Research (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein und A. Scholl (2015): Einführung in Operations Research. 9. Aufl., Springer-Verlag, Berlin. Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein, A. Scholl und S. Voß (2015): Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research. 8. Aufl., Springer-Verlag, Berlin.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Operations Research (Vorlesung)</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Einführung 2. Mathematische Modellierung - Optimierungsmodelle - Standardsoftware 3. Lineare Optimierung - Modelle und Basislösungen - Primare und dualer Simplex - M-Methode - Dualität 4. Lineare Programme mit spezieller Struktur - Klassisches Transportproblem - Eröffnungsverfahren - MODI-Methode 5. Ganzzahlige Optimierung - Branch-and-Bound - Knapsack-Probleme 6. Kombinatorische Optimierung - Komplexitätstheorie - Traveling Salesman Problem - Heuristiken

**Modulteil: Operations Research (5 LP) (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Operations Research (Übung) (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

**Prüfung**

**Operations Research**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0251: Customer Relationship Management (5 LP)</b> <i>Customer Relationship Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul verstehen Studierende grundlegende Zusammenhänge im Kundenbeziehungsmanagement (Customer Relationship Management, CRM) und können strategische Entscheidungsfelder im Rahmen des CRM analysieren sowie bewerten.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Innerhalb des Moduls lernen Studierende Kundenbewertungsverfahren und Data-Mining-Methoden anzuwenden sowie resultierende Ergebnisse korrekt zu interpretieren.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden verstehen CRM als Strategie im Rahmen einer ganzheitlich wertorientierten Unternehmensführung und können Konzepte des Finanz- und Informationsmanagements im Hinblick auf das Kundenbeziehungsmanagement verknüpfen. Sie können das erlernte Wissen und die erlernten Methoden auf praktische Fragestellungen beziehen und diese analysieren.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Durch die Teilnahme an Diskussionen in der Vorlesung, das Bearbeiten von Übungsaufgaben und die Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur, sind die Studierenden in der Lage, CRM-Themen kritisch zu reflektieren und diese sowohl interessierten Laien als auch einem Fachpublikum zu erläutern.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Zur Vertiefung bzw. Erweiterung der Inhalte der Vorlesung CRM wird die Teilnahme am Bachelorseminar CRM im Sommersemester empfohlen. Dabei besteht die Möglichkeit sowohl wissenschaftliche Themenstellungen zur Vorbereitung auf die Bachelorarbeit, als auch praxisnahe Themenstellungen (zum Teil in Kooperation mit namhaften Praxispartnern) zu bearbeiten.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzungen für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden. Weitere Voraussetzungen sind grundlegende Kenntnisse der Wirtschaftsinformatik, wie sie beispielsweise in der Veranstaltung it@bwl gelehrt werden. Außerdem ist die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung sowie zur eigenen Vor- und Nachbereitung des Stoffes notwendig.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>4.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Customer Relationship Management (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Buttle, F.; Maklan, S. (2019): Customer Relationship Management: Concepts and Technologies, 3. Auflage, Routledge, New York. Kumar, V.; Reinartz, W. (2018): Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools, 3. Auflage, Springer, Berlin. Ruhwinkel, M (2013): Nachhaltigkeit im Customer Relationship Management, Kovac Verlag, Hamburg.
<b>Modulteil: Customer Relationship Management (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Customer Relationship Management</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0262: Electronic Commerce (5 LP)</b> <i>Electronic Commerce</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, the students are familiar with the forces driving electronic commerce. They understand the impact of technology change on the way businesses operate in electronic channels. They can assess challenges in business development for such companies and are familiar with appropriate models and theories to address these challenges. The awareness of social and ethical issues attached to technology enables them to make sound strategic decisions in the field of electronic commerce.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 69 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Electronic Commerce (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Chaffey, D., Hemphill T., and Edmundson-Bird, D. Digital business and e-commerce management. Pearson 2019. Laudon, K. C., and Traver, C.G. 2019. E-commerce 2019: business. technology. society (15th ed.). Pearson Further readings are provided during the lecture.		
<b>Prüfung</b> <b>Electronic Commerce</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<p><b>Modul WIW-4717: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP)</b>  <i>Value-based Process Management</i></p>	<p>5 ECTS/LP</p>
<p>Version 3.3.0 (seit WS16/17)                  Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl</p>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b>                  Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul verstehen die Studierenden die verschiedenen Phasen des Prozessmanagement-Lebenszyklus. Sie können Prozessmanagemententscheidungen im Rahmen einer Wertorientierten Unternehmensführung bewerten und haben dadurch einen entscheidungsorientierten Zugang zum Prozessmanagement. Sie kennen und verstehen wie Prozesse umgesetzt und ausgeführt als auch überwacht und gesteuert werden. Sie können analysieren, wann Verbesserungsmaßnahmen eingeleitet werden sollten und verstehen die Unterschiede zwischen evolutionären und revolutionären Verbesserungsansätzen. Darüber hinaus erlangen die Studierenden die notwendigen Projektmanagementkenntnisse, um Verbesserungsprojekte planen und steuern zu können.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b>                  Die Studierenden können nach dem Besuch des Moduls Maßnahmen im Prozessmanagement mithilfe finanzmathematischer und entscheidungstheoretischer Methoden bewerten und auf dieser Basis Entscheidungen treffen. Sie verstehen gängige Modellierungssprache (z.B. BPMN 2.0) und können eigene Prozessmodelle entwickeln. Sie lernen Qualitätsmaße (z.B. Six Sigma) anzuwenden und die Leistungsfähigkeit von Prozessen zu bewerten bzw. Verbesserungspotenziale aufdecken. Des Weiteren lernen Sie mithilfe der Netzplantechnik eine Zeitplanung für Projekte durchzuführen. Durch den Einsatz der Earned Value Methode sind die Studierenden dann in der Lage den Projektfortschritt auf Kosten/Ertrag-Basis zu bewerten.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b>                  Die Studierenden sind in der Lage, das in der Veranstaltung erworbene Wissen in jeder Form von Geschäftsprozessen und Prozessnetzwerken innerhalb von Unternehmen sowie über Unternehmensgrenzen hinweg anzuwenden. Die erlernten Methoden können weiterhin dazu genutzt werden andere Fragestellungen außerhalb der jeweiligen Prozessmanagement-Phase zu beantworten. Nicht zuletzt wird durch die Integration aktueller Trends aus Praxis und Forschung (z.B. Digitalisierung und Industrie 4.0) das interdisziplinäre Denken gefördert.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b>                  Studierende sind in der Lage, selbständig Fragen der Wertorientierung im Prozessmanagement und der Prozessindustrialisierung zu bewerten und zu beantworten. Die Verknüpfung der verschiedenen Themen entlang des Prozessmanagement-Lebenszyklus erfordert von den Studierenden ein gewisses Engagement und die Bereitschaft zum logischen Denken. Durch die Integration in moderne Informations- und Kommunikationssysteme sind die Studierenden gleichzeitig in der Lage an der Schnittstelle zwischen Business und IT erklärend und lenkend einzugreifen.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b>                  Gesamt: 150 Std.                  42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)                  18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)                  60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)                  30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>	
<p><b>Voraussetzungen:</b>                  Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I vermittelt werden. Außerdem ist die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung und Übung, sowie zur eigenen Vor- und Nachbereitung des Stoffes notwendig.</p>	<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>                  schriftliche Prüfung</p>

<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p> <p><b>Literatur:</b></p> <p>Buhl HU, Röglinger M, Stöckl S, Braunwarth K (2011) Value orientation in process management - Research gap and contribution to economically well-founded decisions in process management. Business &amp; Information Systems Engineering 3(3):163-172.</p> <p>Freund J, Rücker B (2014) Praxishandbuch BPMN 2.0. 4. Aufl., Hanser, München.</p> <p>Dumas M, La Rosa M, Mendling J, Reijers HA (2016) Fundamentals of Business Process Management. Springer, Berlin. van der Aalst, WMP (2013) Business Process Management - A Comprehensive Survey. ISRN Software Engineering, ArticleID 507984.</p> <p>vom Brocke J, Rosemann M (2015) Handbook on Business Process Management 1: Introduction, Methods, and Information Systems. 2. Aufl., Springer, Berlin.</p> <p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Wertorientiertes Prozessmanagement</b> (Vorlesung + Übung)  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>  *Einführungsworkshop * Grundlagen * Wertorientierung * Prozessmodellierung * Prozessindustrialisierung und -digitalisierung * Prozessautomatisierung * Process Improvement Patterns und Six Sigma * Projektmanagement</p>
<p><b>Modulteil: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (Übung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p> <p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Wertorientiertes Prozessmanagement</b> (Vorlesung + Übung)  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>  *Einführungsworkshop * Grundlagen * Wertorientierung * Prozessmodellierung * Prozessindustrialisierung und -digitalisierung * Prozessautomatisierung * Process Improvement Patterns und Six Sigma * Projektmanagement</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Wertorientiertes Prozessmanagement</b>  Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b>  jedes Semester</p>

<b>Modul INF-0362: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme</b> <i>Fundamentals of Distributed and Parallel Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden wissenschaftlichen Konzepte/Begriffe aus dem Bereich der verteilten Systeme einzuordnen und zu bewerten. Anhand von Fallstudien aus der Praxis lernen die Studierenden, den konzeptuellen Aufbau größerer verteilter Systeme zu analysieren, bewerten und in ihre Bestandteile zu gliedern. Sie können die erworbenen Kompetenzen in praxis-orientierten Aufgabenstellungen anwenden und sind in der Lage, in kleinen Teams selbstständig Lösungsansätze unter Berücksichtigung geeigneter Methoden auszuarbeiten und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit (auch englischsprachigen) Lehrbüchern und wissenschaftlicher Fachliteratur; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 25 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltungen "Grundlagen verteilter Systeme" und "Multicore-Programmierung" dürfen <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 5	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Die Vorlesung "Grundlagen verteilter und paralleler Systeme" beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit folgenden Themen: Einführung in verteilte Systeme, Netzwerk-Grundlagen, Kommunikationsmodelle, Synchronisation und Koordination, Konsistenz und Replikation, Fehlertoleranz, Prozeßmanagement, Infrastruktur heterogener verteilter Systeme, Client/Server Systeme.</p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Folien</li> <li>• Tanenbaum, van Steen: Verteilte Systeme, Pearson Studium</li> <li>• Coulouris, Dollimore, Kindberg: Verteilte Systeme, Pearson Studium</li> <li>• U. Gleim, T. Schüle: Multicore-Software, dpunkt.verlag 2012</li> </ul>		



---

**Modulteil: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Grundlagen verteilter und paralleler Systeme**

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

<b>Modul JUR-0020: IT-Recht</b> <i>IT Law</i>		5 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Kort Prof. Dr. Michael Schmidl		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden werden in die Lage versetzt, sich mit den wesentlichen Fragen des IT-Rechts zurecht zu finden. Dies umfasst das Domainrecht, das Urheberrecht und in Auszügen das Markenrecht und das Recht des Unlauteren Wettbewerbs. Die Studierenden können häufige geschäftliche Erscheinungsformen im Internetrechtlich beurteilen. Schließlich wird den Studierenden nahe gebracht, wie sie aktuelle Rechtsprechung finden und in dieser die wesentlichen Aussagen zu einem Rechtsproblem erkennen können.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Kenntnisse im Verfassungsrecht werden vorausgesetzt.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Klausur
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: IT Recht</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Neben einer allgemeinen Einführung behandelt die Veranstaltung schwerpunktmäßig folgende Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Domains, Content und deren Schutz</li> <li>• E-Commerce</li> <li>• Rechtlicher Rahmen für Aktivitäten im Netz</li> <li>• Recht des Datenschutzes</li> <li>• Recht der IT-Sicherheit</li> </ul>		
<b>Literatur:</b> Albrecht, Informations- und Kommunikationsrecht, 2018 Redeker, IT-Recht, 6. Aufl. 2016 Köhler/Fetzer, Recht des Internet, 8. Aufl. 2016 Haug, Grundwissen Internetrecht, 3. Aufl. 2016 Fechner, Medienrecht, 20. Aufl. 2019 Weitere aktuelle Literaturempfehlungen werden in der Vorlesung gegeben.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Medienrecht, SP VIII</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

**Prüfung**

**IT-Recht**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

<b>Modul MRM-0004: Fortgeschrittenes Finanzmanagement</b> <i>Advanced financial management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die grundlegenden Erkenntnisse des Finanzmanagements werden punktuell vertieft, wobei sich die Auswahl an klassischen Fragestellungen technologieorientierter bzw. ingenieurwissenschaftlicher Berufsfelder orientiert – wie etwa die Bestimmung des optimalen Ersatzzeitpunktes eines Investitionsgutes oder die Entscheidung zwischen Kauf und Leasing technischer Anlagen.		
<b>Bemerkung:</b> Dieses Modul kann nicht belegt werden, wenn bereits das Modul MRM-0077 (Fortgeschrittenes Finanzmanagement) belegt wurde.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> empfohlen: Besuch der Veranstaltung „Einführung in das Finanzmanagement“ bzw. "Investition und Finanzierung"  Modul Einführung in das Finanzmanagement für Ingenieure (MRM-0003) - empfohlen		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Fortgeschrittenes Finanzmanagement</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Andreas Rathgeber, Dr. Tobias Gaugler <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ersatzinvestitionen</li> <li>• Investitionsbewertung (Berücksichtigung von Flexibilität)</li> <li>• Kapitalkosten, Kapitalstruktur</li> <li>• Leasing</li> <li>• Bewertung von Ölfeldern</li> </ul>		
<b>Lehr-/Lernmethoden:</b> Tafelvortrag und Beamer-Präsentation		
<b>Literatur:</b> Perridon, Louis; Steiner, Manfred; Rathgeber, Andreas: Finanzwirtschaft der Unternehmung, 16. Auflage, München: Vahlen, 2012		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Fortgeschrittenes Finanzmanagement</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

Die grundlegenden Erkenntnisse des Finanzmanagements werden punktuell vertieft, wobei sich die Auswahl an klassischen Fragestellungen technologieorientierter bzw. ingenieurwissenschaftlicher Berufsfelder orientiert – wie etwa die Bestimmung des optimalen Ersatzzeitpunktes eines Investitionsgutes oder die Entscheidung zwischen Kauf und Leasing technischer Anlagen.

**Modulteil: Übung zu Fortgeschrittenes Finanzmanagement**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Fortgeschrittenes Finanzmanagement**

Kurzprüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten

<b>Modul WIW-0001: Kostenrechnung</b> <i>Cost Accounting</i>		5 ECTS/LP
Version 4.3.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jennifer Kunz		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen der notwendigen Methoden der Kosten- und Leistungsrechnung, welche nötig sind um Kosteninformationen für eine effektive und effiziente Unternehmensführung zu erhalten, zu begreifen. Sie sind nach dem Besuch der Veranstaltung in der Lage, die Kostenrechnung in der Praxis zu nutzen und sie auf theoretisch fundierter Basis zu hinterfragen. Ferner sind sie dadurch in der Lage die drei Stufen der Vollkostenrechnung, die Erlös- und die Erfolgsrechnung zu verstehen. Die Erkenntnisse werden durch Fallstudien und Übungen vertieft.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 54 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 21 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es sind keine Vorkenntnisse notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Kostenrechnung (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Coenenberg, A. G., Fischer, T. M. & Günther, T. (2016). Kostenrechnung und Kostenanalyse, 9. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. Ewert, R. & Wagenhofer, A. (2014). Interne Unternehmensrechnung, 8. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer. Kloock, J., Sieben, G., Schildbach, T. & Homburg, C. (2005). Kosten- und Leistungsrechnung, 9. Auflage. Stuttgart: Lucius & Lucius. Weber, J. & Weißenberger, B. (2010). Einführung in das Rechnungswesen, 8. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.		
<b>Modulteil: Kostenrechnung (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>SWS:</b> 2		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Kostenrechnung (Übung)</b> (Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

1. Einordnung in den Controlling-Kontext 2. Strukturierung von Kosten 3. Kostenartenrechnung 4. Kostenstellenrechnung 5. Kostenträgerrechnung 6. Erlösrechnung 7. Ergebnisrechnung An den Übungen sollte nur teilgenommen werden, wenn man die Vorlesung bereits besucht hat. Es erfolgt hier keine umfassende Einführung in die Thematik, sondern lediglich die Wiederholung des von den Studierenden bereits in der Vorlesung gelernten Stoffes.

#### **Prüfung**

##### **Kostenrechnung**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

##### **Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0002: Bilanzierung II</b> <i>Financial Accounting II</i>		5 ECTS/LP
Version 4.2.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Ullmann		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach Bestehen dieses Moduls kennen die Studierenden die Ziele und Funktionen des Jahresabschlusses. Sie können die dazu notwendigen Rechtsvorschriften des HGB (und EStG) benennen. Sie verstehen die Konzeption der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung (GoB) und deren Einfluss auf die Bilanzierung. Sie können die einschlägigen Vorschriften hinsichtlich des Ansatzes, der Bewertung und des Ausweises anwenden. Die Studierenden sind damit in der Lage, mit Hilfe vorgegebener Sachverhalte eine Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung aufzustellen. Des Weiteren können sie Ansatz- und Bewertungsfragen in den Bereichen des Anlage- und Umlaufvermögens sowie des Eigen- und Fremdkapitals zutreffend beantworten. Sie kennen zudem die weiteren Bilanzpositionen ARAP/PRAP und latente Steuern. Daneben verstehen sie auch die Funktionen der Gewinn- und Verlustrechnung und der Kapitalflussrechnung und deren Zusammenhang mit der Bilanz.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Gutes Verständnis der Buchungssystematik aus der Veranstaltung Bilanzierung I.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>  <b>Modulteil: Bilanzierung (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Baetge, J./Kirsch, H./Thiele, S.: Bilanzen, aktuelle Auflage.  Bitz, M./Schneeloch, D./Wittstock, W./Patek, G.: Der Jahresabschluss - Nationale und internationale Rechtsvorschriften, Analyse und Politik, aktuelle Auflage.  Coenenberg, A./Haller, A./Mattner, G./Schultze, W.: Einführung in das Rechnungswesen. Grundlagen der Buchführung und Bilanzierung, aktuelle Auflage.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>  <b>Bilanzierung II (Vorlesung + Übung)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über die Grundlagen der Jahresabschlusserstellung • Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung • Bilanzierung von Anlage- und Umlaufvermögen • Bilanzierung von Eigen- und Fremdkapital</li> <li>• Rechnungsabgrenzungsposten • Gewinn- und Verlustrechnung • Bilanzkennzahlen • Überblick über die Grundlagen der Ertragsteuern (Gewerbe-, Körperschaft- und Einkommensteuer) und der Umsatzsteuer</li> </ul>



**Modulteil: Bilanzierung II (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Bilanzierung II** (Vorlesung + Übung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

- Überblick über die Grundlagen der Jahresabschlusserstellung • Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung • Bilanzierung von Anlage- und Umlaufvermögen • Bilanzierung von Eigen- und Fremdkapital
- Rechnungsabgrenzungsposten • Gewinn- und Verlustrechnung • Bilanzkennzahlen • Überblick über die Grundlagen der Ertragsteuern (Gewerbe-, Körperschaft- und Einkommensteuer) und der Umsatzsteuer

**Prüfung**

**Bilanzierung II**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0005: Marketing</b> <i>Marketing</i>		5 ECTS/LP
Version 4.1.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Heribert Gierl		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen und Ziele des Marketings, insbesondere die Zusammenhänge der vier P's hinsichtlich produkt-, preis-, distributions- und kommunikationspolitischer Ausrichtung, zu verstehen und zu bewerten. Ferner sind sie in der Lage, den vollständigen Prozess der Gewinnung von Daten durch die Marketingforschung und die Verwendung dieser Daten zur Entwicklung und Bewertung von Marketing-relevanten Handlungsalternativen zu verstehen und entsprechend anzuwenden. Die relevanten Übungsaufgaben sind entweder im Selbststudium zu bearbeiten oder können durch Besuchen der angebotenen Übungen geübt werden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Marketing (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Diverse Veröffentlichungen zu Themen der Vorlesung auf der Website des Lehrstuhls. Gierl, H.: Übungsaufgaben Marketing, aktuelle Auflage, Eul Verlag.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Marketing (Vorlesung)</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Was ist Marketing? 2. Marketingstrategie 3. Marketingpolitik
<b>Modulteil: Marketing (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Marketing (Übung)</b> (Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>

**Prüfung**

**Marketing**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0252: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP)</b> <i>Mathematics of Financial Markets</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden Methoden zur Berechnung der Dynamik von Wertpapierpreisen (Aktien, Futures, Optionen und andere Derivate) in diskreter und stetiger Zeit sowie auch Methoden der Portfolioallokation eigenständig anwenden und die Ergebnisse ihrer Analysen korrekt interpretieren. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem soll das ökonomische Verständnis bezüglich der Eignung und Grenzen der verwendeten mathematischen Methoden sowohl theoretisch als auch im Hinblick auf empirische Beispiele entwickelt und vermittelt werden.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Durch die Arbeit an praxisrelevanten Beispielen und Fragestellungen sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme an der Vorlesung und den Übungen in der Lage, quantitative Methoden und Modelle der Finanzmathematik wie etwa selbstfinanzierende Strategien unter no-arbitrage Annahmen, Binomial Baum Modelle sowie mehrdimensionale Portfoliooptimierung nach Markowitz zu verstehen, selbstständig zu erstellen und zu bewerten. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die in der Veranstaltung präsentierten Methoden mit Hilfe der Statistiksprache R einzusetzen und können Ausgaben der Software kompetent interpretieren und selbständig Analysen mit Hilfe der Statistiksprache R erstellen.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage, quantitative Methoden der Finanzmathematik selbstständig zu analysieren, inhaltlich zu verstehen und anhand von Praxisbeispielen zu bewerten.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, ihr in der Veranstaltung erworbenes Wissen über die quantitative, empirische Modellierung von Finanzmärkten auch fachübergreifend und fachfremd - beispielsweise in anderen finanzwirtschaftlichen und ökonomischen Fragestellungen - anzuwenden.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/ II und Statistik I/II vermittelt werden. Von Vorteil sind zudem Kenntnisse von quantitativen Methoden des Risikomanagements, wie sie in der Veranstaltung Risikomanagement vermittelt werden. Zudem wird die Bereitschaft verlangt, sich in die Statistiksprache R tiefgehend einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Moduleile</b></p>
<p><b>Moduleil: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Albrecher H.; Binder, A.; Mayer, P.: Einführung in die Finanzmathematik, Springer, 2009.</p> <p>Bingham, N.; Kiesel, R.: Risk-neutral valuation, Springer, 2004.</p> <p>Capinski, M.; Zastawniak, T.: Mathematics for finance: an introduction to financial engineering, Springer, 2007.</p> <p>Elton, E.: Modern portfolio theory and investment analysis, Wiley, 2011.</p> <p>Hull, J.: Options, futures and other derivatives, Pearson, 2009.</p> <p>Schönbucher, P.: Credit Derivatives Pricing Models, Wiley, 2006.</p> <p>Wilmott, P.: Paul Wilmott introduces quantitative finance, Wiley, 2008.</p>
<p><b>Moduleil: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Mathematik der Finanzmärkte</b>          Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b>          jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-0253: Grundlagen des Controlling (5 LP)</b> <i>Introduction to Managerial Accounting</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jennifer Kunz		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Inhalte, die Nutzungskontexte und die Grenzen der grundlegenden Controllinginstrumente, welche eine umfassende Entscheidungsfundierung und eine gezielte Verhaltenssteuerung für einen nachhaltigen Unternehmenserfolg liefern, zu kennen und diese kritisch zu analysieren. Ferner sind sie in der Lage die Instrumente in der Praxis zu nutzen und sie auf theoretisch fundierter Basis zu hinterfragen. Die Erkenntnisse werden durch Fallstudien und Übungen vertieft.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 34 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 29 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Empfohlen wird der Besuch der Veranstaltung "Kostenrechnung". Darüber hinaus sollten die Teilnehmer bereits über ein Verständnis für die grundsätzlichen Zusammenhänge im Rechnungswesen verfügen.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

**Modulteile****Modulteil: Grundlagen des Controlling (5 LP) (Vorlesung)****Lehrformen:** Vorlesung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**ECTS/LP:** 5.0**Literatur:**

Coenenberg, A. G., Fischer, T. M. & Günther, T. (2016). Kostenrechnung und Kostenanalyse, 9. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Ewert, R. & Wagenhofer, A. (2014). Interne Unternehmensrechnung, 8. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer.

Fischer, T. M., Möller, K. & Schultze, W. (2015). Controlling: Grundlage, Instrumente und Entwicklungsperspektiven, 2. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Weber, J. & Schäffer, U. (2011). Einführung in das Controlling, 13. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Weber, J. & Weißenberger, B. (2010). Einführung in das Rechnungswesen, 8. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

**Modulteil: Grundlagen des Controlling (5 LP) (Übung)****Lehrformen:** Übung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2

**Prüfung**

**Grundlagen des Controlling**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jährlich

<b>Modul WIW-0254: Entscheidungstheorie (5 LP)</b> <i>Decision Theory</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, rationales Entscheidungsverhalten in betriebswirtschaftlichen Entscheidungssituationen zu analysieren. Ferner sind sie in der Lage, grundlegende Methoden und Strategien der präskriptiven Entscheidungslehre kompetent anzuwenden, um dem Entscheidungsträger eine bestmögliche Auswahl von Handlungsalternativen nach rationalen Kriterien zu ermöglichen. Die Studierenden können nach Teilnahme an der Veranstaltung die verschiedenen Entscheidungssituationen klassifizieren und zu diesen mit den zur Verfügung stehenden Werkzeugen Lösungen entwickeln. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Strategien und Methoden zur Entscheidungsfindung anzuwenden und diese kritisch gegeneinander abzugrenzen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es sind keine Vorkenntnisse notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Entscheidungstheorie (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Bamberg et al. (2012): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, München 2012. Bamberg et al. (2012): Arbeitsbuch zur betriebswirtschaftlichen Entscheidungslehre, München 2012		
<b>Modulteil: Entscheidungstheorie (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Prüfung</b> <b>Entscheidungstheorie (5 LP)</b> Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		



<b>Modul WIW-0255: Data Mining (5 LP)</b> <i>Data Mining</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, verschiedene Data Mining Verfahren formal nachzuvollziehen, diese adäquat anzuwenden und die erhaltenen Ergebnisse korrekt zu interpretieren. Die innerhalb der Veranstaltung eingeführten Methoden können die Studierenden nach der Teilnahme mit der Statistiksprache R selbstständig umsetzen. Auch wird ein gewisses kritisches Verständnis für die unterschiedlichen Modellanforderungen, die Modellierungsabläufe und den Vergleich der Modellgüte geweckt.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden verstehen die typischen Anwendungsprobleme der linearen Regression und erlernen nicht-lineare Modellierungsansätze wie Neuronale Netze und Regressionsbäume (Rekursive Partitionierung). Daneben werden Klassifikationsmethoden zur Modellierung binärer und nominaler Daten (u.a. logistische Regression) analysiert. Zudem sind die Studierenden in der Lage mithilfe der Clusteranalyse große Datensätze in kleinere, homogenere Gruppen aufzuteilen um diese anschließend gruppenspezifisch mit weiteren Methoden untersuchen zu können.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Für die praktische Anwendung wird die Statistiksoftware R verwendet. Die Studierenden sind damit in der Lage die erlernten Data Mining Verfahren auf praktische Fragestellungen und große Datensätze in unterschiedlichen Bereichen anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage Datensituationen richtig einzustufen, passende Modellierungsverfahren auszuwählen und praktisch umzusetzen, die Ergebnisse aussagekräftig darzustellen und zu interpretieren sowie die Güte der jeweiligen Methoden zu bewerten.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Es wird zur Saalübung eine zusätzliche, freiwillige PC-Übung angeboten.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>56 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>26 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>26 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind solide statistische Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden. Die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung, sowie eigene Vor- und Nachbereitung des Stoffes sind notwendig. Zudem wird die Bereitschaft verlangt, sich in die Statistiksprache R tiefergehend einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Modulteile</b></p>
<p><b>Modulteil: Data Mining (5 LP) (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>James, Witten, Hastie, Tibshirani: An Introduction to Statistical Learning - with Applications in R, Springer, 2013.</p> <p>Hastie, Tibshirani, Friedman: The Elements of Statistical Learning - Data Mining, Inference and Prediction, Springer, 2009.</p> <p>Hothorn, Everitt: A Handbook of Statistical Analyses using R, Chapman and Hall/CRC; 3 edition, 2014.</p> <p>Wollschläger: Grundlagen der Datenanalyse mit R - Eine anwendungsorientierte Einführung , Springer, 2017.</p> <p>u.v.m. ...</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Data Mining (Vorlesung) (Vorlesung)</b>  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p> <p>Im Rahmen der Veranstaltung Data Mining werden verschiedene Verfahren behandelt: 1. Multiple lineare Regressionsanalyse 2. Regressionsbäume 3. Künstliche neuronale Netze 4. Netzwerkdaten 5. Clusteranalyse 6. Logistische Regressionsanalyse Für die praktische Anwendung der erlernten Methoden wird die Statistiksoftware R genutzt.</p>
<p><b>Modulteil: Data Mining (5 LP) (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Data Mining (Übung) (Übung)</b>  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p> <p>Begleitende Übungen zur Veranstaltung Data Mining, im Rahmen derer verschiedene Verfahren behandelt werden: 1. Multiple lineare Regressionsanalyse 2. Regressionsbäume 3. Künstliche neuronale Netze 4. Netzwerkdaten 5. Clusteranalyse 6. Logistische Regressionsanalyse Für die praktische Anwendung der erlernten Methoden wird die Statistiksoftware R genutzt.</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Data Mining</b>          Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b>          jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-0263: Personalpolitik (5 LP)</b> <i>Human Resource Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.7.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Susanne Warning		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die ökonomischen Prinzipien, die hinter Verfahren und Anwendungen in der Praxis der Personalpolitik stehen, zu erkennen, zu verstehen und anzuwenden. Die Studierenden kennen die zentralen Felder der Personalpolitik und können selbstständig Gestaltungsvorschläge entwickeln und bewerten.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, einzelne Gestaltungselemente der Personalpolitik personalökonomisch zu analysieren, indem sie einfache mathematische und statistische Verfahren heranziehen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende personalökonomische Zusammenhänge zu verstehen. Sie können diese auf praktische Fragestellungen im Unternehmenskontext beziehen.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, personalpolitische Konzepte aus der Praxis kritisch zu hinterfragen. Sie können ökonomisch fundierte Gestaltungsvorschläge in verschiedenen Kontexten unterbreiten und reflektieren.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundlegende Kenntnisse in Personal, Mathematik, Statistik und Mikroökonomik aus dem ersten Studienabschnitt des Bachelorstudiums		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig SoSe	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Personalpolitik (5 LP)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b>		
Schneider, M.; Sadowski, D.; Frick, B.; Warning, S. (2020): Personalökonomie und Personalpolitik. Grundlagen einer evidenzbasierten Praxis. Schäffer-Poeschel; Stuttgart.		
Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.		

**Modulteil: Personalpolitik (5 LP)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Personalpolitik (Vorlesung)** (Vorlesung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

- Einführung • Personalauswahl • Aus- und Weiterbildung • Motivation und Entlohnung • Personalabbau

**Personalpolitik (Übung)** (Übung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

- Einführung • Personalauswahl • Aus- und Weiterbildung • Motivation und Entlohnung • Personalabbau

**Prüfung**

**Personalpolitik**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0266: Spieltheorie (5 LP)</b> <i>Game Theory</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die unterschiedlichen in der Praxis vorkommenden Spiele zu klassifizieren und formal zu beschreiben. Ferner sind sie in der Lage, Methoden und Strategien der nichtkooperativen und kooperativen Spieltheorie kompetent anzuwenden, um die bestmöglichen Handlungsalternativen in strategischen Entscheidungssituationen zu entwickeln. Anhand zahlreicher (Bei-)Spiele werden sie befähigt, die Möglichkeiten und Grenzen der Modellierung solcher Entscheidungssituationen zu erkennen sowie für die Problematiken sensibilisiert, "rationales Verhalten" zu konzeptionalisieren und adäquate Lösungsansätze zu identifizieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es sind keine Vorkenntnisse notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteil</b>
<b>Modulteil: Spieltheorie (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Bamberg, G. et al. (2013): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 15. Auflage 2013, Vahlen. Gibbons, R.: A Primer in Game Theory, Pearson Education, 1992. Holler, M. J. et al.: Einführung in die Spieltheorie, Springer, 8. Auflage 2015.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Spieltheorie (Vorlesung) (Vorlesung)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Grundlagen • Spiele in extensiver Form und Normalform • Gemischte Erweiterung 2. Nichtkooperative Spiele • Nash-Gleichgewicht und Existenzsätze • Teilspielperfektheit • Sequenzielle Gleichgewichte • Maximin-Lösung 3. Kooperative Spiele • Nash-Lösung • Charakteristische Funktion • Imputation • Shapley-Wert
<b>Modulteil: Spieltheorie (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Spieltheorie (Übung) (Übung)</b>

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

**Prüfung**

**Spieltheorie**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0269: International Entrepreneurship (5 LP)</b> <i>International Entrepreneurship</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marcus Wagner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After successful completion of this module students should be able to understand concepts, methods and tools for realising internationally sustainable ventures and to implement these. Furthermore, students should develop their competencies which involve the recognition and evaluation of internationally sustainable entrepreneurial opportunities as well as competencies needed for founding and managing an internationally sustainable venture.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 34 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> There are no prerequisites.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: International Entrepreneurship (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Hisrich, R. D. (2016). International Entrepreneurship: Starting, Developing, and Managing a Global Venture. Sage. Hisrich, R. D., Peters, M.P., & Shepherd, D.A. (2017). Entrepreneurship. McGraw-Hill. Dean, T. (2014). Sustainable Venturing. Entrepreneurial Opportunity in the Transition to a Sustainable Economy. Pearson.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>International Entrepreneurship</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Content: - Introduction and Global Trends - Theories and Facts of Entrepreneurship - Determinants & intercultural aspects of entrepreneurship - Opportunity Recognition - Opportunity Analysis - Business Planing - Entrepreneurial Marketing - Entrepreneurial Finance - Informal risk capital and venture capital		
<b>Prüfung</b> <b>International Entrepreneurship</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-0337: Finanz- und Bankmanagement (5 LP)</b> <i>Financial and Banking Management (5 LP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Wilkens		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden die Struktur und Funktion des Bank- und Finanzsystems in einem internationalen Umfeld und sind in der Lage, zentrale Methoden anzuwenden und zu reflektieren, die gegenwärtig zur Quantifizierung und zum Management finanzieller Risiken eingesetzt werden. Insbesondere macht die Veranstaltung die Studierenden mit dem Zinsrisiko vertraut, das aus Änderungen der Zinsstrukturkurve resultiert. Zugleich wird ein Schwerpunkt auf den in der internationalen Finanzpraxis am häufigsten eingesetzten Ansatz zur Messung von Risiken gelegt, dem Value-at-Risk-Ansatz. Des Weiteren erlangen die Studierenden Kenntnisse über das System der Bankenaufsicht beziehungsweise allgemein der Finanzaufsicht und es werden wesentliche Kenntnisse von Systemen zur Steuerung von Banken und anderen Finanzdienstleistungsunternehmen vermittelt.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Die Studierenden sollten grundlegende finanzmathematische Kenntnisse vorweisen können. Insbesondere das Verständnis der Bewertung von Anleihen wird vorausgesetzt. Dieses Wissen kann etwa durch Besuch der Grundlagenveranstaltung.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Finanz- und Bankmanagement (5 LP) (vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Literaturhinweise erfolgen in der Veranstaltung.		
<b>Modulteil: Finanz- und Bankmanagement (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Prüfung</b> <b>Finanz- und Bankmanagement (5 LP)</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jährlich		



<b>Modul WIW-0341: Data Analysis with R</b> <i>Data Analysis with R</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Statistiksoftware R effektiv zum Datenmanagement, zur statistischen Datenanalyse und graphischen Darstellung anzuwenden. Als IDE wird RStudio verwendet.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b> Die Veranstaltung vermittelt Kernkompetenzen im Umgang mit verschiedenartigen Datensätzen, insbesondere Verfahren zum Import, zur Aufbereitung und Bereinigung (Data Preparation) von Daten. Die Studierenden erlernen das Implementieren von Anweisungen, Schleifen und Funktionen mit der Statistik-orientierten Programmiersprache R sowie deren Anwendung zur statistischen Datenanalyse. Zudem werden geeignete Visualisierungsverfahren zur Mustererkennung als auch Strategien zum effektiven Arbeiten und Datenmanagement mit R vermittelt.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b> Das Beherrschen der Statistiksoftware R eröffnet den Studierenden interdisziplinäre Anwendungsmöglichkeiten zur statistischen Datenanalyse.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen mit der Software R eine freie, Statistik-orientierte Programmiersprache: Eigene Funktionen können erstellt, Basisfunktionen angewandt aber auch zahlreiche, frei verfügbare Pakete mit zusätzlichen, vorimplementierten Funktionen aufgerufen werden, um Daten hinsichtlich Fragestellungen aus unterschiedlichen Fachbereichen zu analysieren und darzustellen.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 24 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind solide statistische Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden. Die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung, sowie eigene Vor- und Nachbereitung des Stoffes sind notwendig. Zudem werden Grundkenntnisse in der Statistiksprache R verlangt, so wie sie in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden und die Bereitschaft sich in die Statistiksprache R tiefergehend einzuarbeiten.  Data Analysis with R ist ein Kurs mit beschränkter Teilnehmerzahl. Näheres zu Bewerbungskriterien und -fristen siehe Homepage des Lehrstuhls.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<p><b>Modulteile</b></p>
<p><b>Modulteil: Data Analysis with R (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Chang: R Graphics Cookbook: Practical Recipes for Visualizing Data. O'Reilly Media, Inc, 2012.</p> <p>Dalgaard: Introductory Statistics with R, Springer, 2008. Ligges: Programmieren mit R, 3. Auflage. Springer, 2009.</p> <p>Wollschläger: Grundlagen der Datenanalyse mit R - Eine anwendungsorientierte Einführung , Springer, 2017.</p> <p>Wilkinson: The grammar of graphics. Springer Science &amp; Business Media, 2006.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Data Analysis mit R (Vorlesung) (Vorlesung)</b>  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>  Ziel der Veranstaltung ist der selbständige kompetente Umgang mit der Programmiersprache R, der eine zeitgemäße Datenanalyse und -management ermöglicht. Veranstaltungsinhalte: 1. Grundlagen der Programmierung mit R (Anweisungen, Schleifen, Funktionen, Objekte) 2. Statistik mit R 3. Datenimport/ Datenexport 4. Data Preparation (fehlende Werte, Ausreißer, Datenfusion, ...) 5. Fortgeschrittene Visualisierungsmöglichkeiten 6. Effektives Datenmanagement 7. Zeitreihen in R 8. Arbeiten mit Texten in R</p>
<p><b>Modulteil: Data Analysis with R (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Data Analysis mit R (Übung) (Übung)</b>  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>  Zur Vertiefung und eigenständigen Anwendung der Inhalte der Vorlesung werden Übungsaufgaben gestellt (klausurrelevant!). Diese sollen von den Studierenden im Selbststudium bearbeitet werden, um die Inhalte eigenständig anzuwenden und sich mit dem Stoff der Vorlesung praktisch auseinanderzusetzen. In der Übung können die bereitgestellte Übungsblätter unter Aufsicht bearbeitet werden und die eigenen Lösungsversuche können besprochen werden. Inhalte der Vorlesung sind die Folgenden: 1. Grundlagen der Programmierung mit R (Anweisungen, Schleifen, Funktionen, Objekte) 2. Statistik mit R 3. Datenimport/Datenexport 4. Data Preparation (fehlende Werte, Ausreißer, Datenfusion, ...) 5. Fortgeschrittene Visualisierungsmöglichkeiten 6. Effektives Datenmanagement 7. Zeitreihen in R 8. Arbeiten mit Texten in R</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Data Analysis with R</b>  Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten  <b>Beschreibung:</b>  jährlich</p>

<b>Modul WIW-0357: Projektstudium Data Mining</b> <i>Project Studies in Data Mining</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, einzelne aus der Veranstaltung Data Mining bekannte als auch weiterführende Data Mining Verfahren auf geeignete Daten anzuwenden (mit Hilfe der Statistiksprache R) als auch die Analyseergebnisse korrekt zu interpretieren und aussagekräftig darzustellen. Sie sind in der Lage in Gruppenarbeit die Grundgedanken, Zielsetzung sowie die Modelprämissen dieser Methoden herauszuarbeiten, die Verfahren anhand eines Praxisbeispiels empirisch umzusetzen sowie die Resultate in einer abschließenden computergestützten Präsentation zusammenzutragen.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden kennen nach der erfolgreichen Teilnahme an der Veranstaltung die methodischen Kernaspekte verschiedener Data Mining Methoden - wie etwa Regressionsverfahren, Klassifikationsmethoden, Verfahren zur Datenreduktion und Clusteringalgorithmen - und sind in der Lage diese empirisch umzusetzen (mit Hilfe der Statistiksprache R), die Ergebnisse zu interpretieren und Modellprognosen zu erstellen. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die Güte der Data Mining Verfahren zu bestimmen und zu bewerten.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die theoretische als auch empirische Auseinandersetzung mit speziellen Data Mining Verfahren. Sie werden befähigt in Gruppenarbeit einen mediengestützten Abschlussvortrag auszuarbeiten, der die methodischen Kernaspekte sowie die empirischen Untersuchungsergebnisse und deren Interpretation beinhaltet. Freie Rede und die Grundsätze einer guten Präsentation werden gefördert.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage Datensituationen richtig einzustufen, verschiedene Data Mining Verfahren selbständig empirisch (mit Hilfe der Statistiksprache R) umzusetzen sowie die Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig Literatur zu recherchieren sowie wissenschaftliche Publikationen zu verstehen und in Teilaspekten empirisch nachzuvollziehen.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Es stehen 30 Plätze in der Veranstaltung zur Verfügung. Informationen zu den Bewerbungsformalitäten und -fristen finden Sie auf der Website des Lehrstuhls für Statistik.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>28 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind solide statistische Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden. Der Besuch der Data Mining Veranstaltung im vorherigen Sommersemester wäre wünschenswert. Zudem werden Grundkenntnisse in der Statistiksprache R verlangt, so wie sie bspw. in den Veranstaltungen Statistik I/II vermittelt werden und die Bereitschaft, sich in die Statistiksprache R tiefergehend einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig WS</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>ab dem 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>

<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
------------------	---	--

**Moduleile**

**Moduleil: Projektstudium Data Mining**

**Lehrformen:** Seminar

**Sprache:** Deutsch / Englisch

**SWS:** 3

**Literatur:**

- Breiman, Friedman, Olshen, Stone: Classification and Regression Trees, Chapman & Hall, 1998.
- Fahrmeir, Kneib, Lang: Regression - Modelle, Methoden und Anwendungen, Springer, 2007.
- James, Witten, Hastie, Tibshirani: An Introduction to Statistical Learning - with Applications in R, Springer, 2013.
- Hastie, Tibshirani, Friedman: The Elements of Statistical Learning - Data Mining, Inference and Prediction, Springer, 2009.
- Hothorn, Everitt: A Handbook of Statistical Analyses using R, Chapman and Hall/CRC; 3 edition, 2014.
- Wollschläger: Grundlagen der Datenanalyse mit R - Eine anwendungsorientierte Einführung , Springer, 2017.
- u.v.w. themenbezogene Fachliteratur.

**Prüfung**

**Projektstudium Data Mining**

Mündliche Prüfung

<b>Modul WIW-0367: Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)</b> <i>Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <p>After successful participation in this module, students will be able to apply the basics of user-centered development methods. The methods range from identifying customer problems to develop evidence-based, iterative solutions to meet customer needs. Here, students will sense the benefits of these state-of-the-art methods in innovation management.</p> <p>Students will learn how to approach and apply the methods in a de-risked environment. Further, the learning content imparted in the course is closely coupled with examples from practice in order to convey to the students the benefits but also the risks of applying methods and instruments in a clear manner. Besides fostering method competencies, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.</p>		
<b>Bemerkung:</b> This course is limited to a maximum of 20 participants. You can find further information on Digicampus.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 40 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 48 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig WS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b> Individual readings are assigned during the lecture.		
<b>Prüfung</b> <b>Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)</b> Schriftlich-Mündliche Prüfung <b>Beschreibung:</b> einmalig		

<b>Modul WIW-0368: Cases in Reporting</b> <i>Cases in Reporting</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden ein Bewusstsein für Möglichkeiten, Schwachstellen und Gefahren bei der Aufbereitung entscheidungsrelevanter Informationen zu vermitteln, sowie die Fertigkeit zu erlangen, selbst zweckmäßig visualisierte Business Reports zu implementieren. Als Grundlage für adäquates Reporting bezieht sich das Modul im Wesentlichen auf die International Business Communication Standards (IBCS). Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wesentliche Fachbegriffe sowie Grundsätze der Informationsvisualisierung für Zwecke des Business Reportings einzuordnen,</li> <li>• ausgewählte Anwendungssoftware und Methoden der Informationsvisualisierung, sowie deren Aufbereitung für Zwecke der Unternehmensführung zu vergleichen.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berichte und Analysen für Zwecke der Unternehmensführung zu konzipieren und zielgerichtet zu präsentieren,</li> <li>• diese Berichte und Analysen mit Hilfe verschiedener ausgewählter Business Intelligence Software zu implementieren.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>• betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren,</li> <li>• Fragestellungen aus mehreren Perspektiven kritisch zu beurteilen,</li> <li>• eigenverantwortlich und selbstständig Inhalte und deren Umsetzung in Anwendungssystemen zu erarbeiten,</li> <li>• Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren.</li> </ul>		
<p><b>Bemerkung:</b> Die Kapazität für diese Lehrveranstaltung ist beschränkt. Detaillierte Informationen zur Bewerbung finden sich auf der Homepage der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support (Prof. Dr. Marco C. Meier).</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 43 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Interesse an Informationsvisualisierung und deren Anwendung im Business Reporting.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig SoSe</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 3</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Cases in Reporting</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> Wird in Digicampus bekannt gegeben.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Cases in Reporting</b> (Seminar) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>
<b>Prüfung</b> <b>Cases in Reporting</b> Portfolioprüfung <b>Beschreibung:</b> einmalig SoSe

<b>Modul WIW-4680: Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Economics</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michaelis		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden zentrale Begriffe der volkswirtschaftlichen Fachsprache, sie verstehen die grundlegenden Regelungen der Interaktion zwischen den wirtschaftlichen Akteuren auf der Grundlage der Wirtschaftsordnung, sie kennen die Ursachen der Entstehung und die Möglichkeiten der Beeinflussung internationaler Wirtschaftsbeziehungen und verstehen die Ursachen und die möglichen Ansatzpunkte zur Entschärfung der sog. "Eurokrise".		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 39 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> A. Bossert/E. v. Knorring, VWL für Sozialwissenschaftler, Konstanz und München 2018. Kap. 1-4 und Kap. 9. H. Lampert/A. Bossert, Die Wirtschafts- und Sozialordnung der Bundesrepublik Deutschland im Rahmen der Europäischen Union, 17. Auflage, München 2011.		
<b>Prüfung</b> <b>Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		



<b>Modul WIW-4681: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Microeconomics</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michaelis		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden Grundkenntnisse in den Bereichen der Haushalts- und Unternehmenstheorie. Die Studierenden sind in der Lage, die grundlegenden Determinanten der Konsumententscheidungen von Haushalten und der Produktionsentscheidungen von Unternehmen zu verstehen. Die Studierenden sind darüber hinaus in der Lage, einfache mikroökonomische Fragestellungen aus den Bereichen der Haushalts- und Unternehmenstheorie zu analysieren. Außerdem können die Studierenden die individuelle Nachfrage eines Haushalts sowie das Angebots eines Unternehmens bestimmen und sind in der Lage, diese zu Marktnachfrage und Marktangebot zu aggregieren. Darüber hinaus verstehen die Studierenden die Interaktion von Angebot und Nachfrage in einem Konkurrenzmarkt sowie im Monopolfall.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Varian, Hal (2016), Grundzüge der Mikroökonomik, 9. Auflage, München: De Gruyter Oldenbourg.		
<b>Modulteil: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Varian, Hal (2016), Grundzüge der Mikroökonomik, 9. Auflage, München: De Gruyter Oldenbourg.		
<b>Prüfung</b> <b>Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-4682: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Macroeconomics (for minor Economics)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Welzel		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden die wichtigsten makroökonomischen Größen und Instrumente. Sie kennen die Einflussfaktoren auf dem Gütermarkt und verstehen die Zusammenhänge auf einem Arbeitsmarkt. Darüber hinaus haben die Studierenden ein Grundverständnis für die Determinanten und Auswirkungen von Geldpolitik und wissen, über welche Kanäle Güter- und Finanzmärkte miteinander verflochten sind. Zudem verstehen die Studierenden grundlegende gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge in einer offenen Volkswirtschaft. Insgesamt sind die Studierenden nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul in der Lage, sich kritisch und theoretisch fundiert mit aktuellen wirtschaftlichen Entwicklungen und wirtschaftspolitischen Maßnahmen auseinanderzusetzen und makroökonomische Konsequenzen abzuleiten.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es werden keine Vorkenntnisse vorausgesetzt.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Blanchard, O., Illing, G. (2017), Makroökonomie, 7. Aufl., Pearson Verlag. Mankiw, N.G., Taylor, M.P. (2018), Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 7. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b> (Vorlesung + Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> GLIEDERUNG 1. Motivation und Einführung 2. Makroökonomische Größen und Instrumente 3. Produktion und Wachstum 4. Gesamtwirtschaftliches Gleichgewicht 5. Makroökonomik in der offenen Volkswirtschaft		
<b>Modulteil: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b>		
<b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 1		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b> (Vorlesung + Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

GLIEDERUNG 1. Motivation und Einführung 2. Makroökonomische Größen und Instrumente 3. Produktion und Wachstum 4. Gesamtwirtschaftliches Gleichgewicht 5. Makroökonomik in der offenen Volkswirtschaft

**Prüfung**

**Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4683: Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Economic Policy</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michaelis		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden den Begriff der Wirtschaftspolitik, die Träger der Wirtschaftspolitik und das Konzept der rationalen Wirtschaftspolitik. Sie verstehen die Funktionen, die der Wettbewerb in einer marktwirtschaftlichen Ordnung erfüllen soll, das wettbewerbspolitische Leitbild, das der deutschen Wettbewerbspolitik zugrunde liegt und die Gesetze, die den Wettbewerb im Sinne dieses Leitbilds regeln sollen. Sie kennen das Konzept der antizyklischen Fiskalpolitik und die Instrumente, mit denen im Rahmen der antizyklischen Fiskalpolitik versucht wird, den Konjunkturverlauf zu stabilisieren. Sie kennen die Aufgaben und Instrumente der Geld- und Kreditpolitik der Europäischen Zentralbank und verstehen die Zielsetzungen und Instrumente, die bei der Beeinflussung der Wirtschaftsstruktur von Bedeutung sind.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 39 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteil</b>
<b>Modulteil: Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Inhalte:</b> Einführung in die Wirtschaftspolitik
<b>Literatur:</b> A. Bossert/E. v. Knorring, VWL für Sozialwissenschaftler, Konstanz und München 2018. Kap. 5-8.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Die Lehrveranstaltung „Einführung in die Wirtschaftspolitik für VWL-Nebenfachstudierende“ gibt den Studierenden einen Überblick über die Ziele, Instrumente und Hauptprobleme staatlichen Eingreifens in den wirtschaftlichen Bereich. Die Veranstaltung baut auf die in der „Einführung in die Volkswirtschaftslehre“ vermittelten begrifflichen Grundlagen und auf die in den Veranstaltungen „Mikroökonomik“ und „Makroökonomik“ erläuterten Wirkungszusammenhänge auf und zeigt, in welcher Weise die Träger der Wirtschaftspolitik dazu beitragen können, ein von der Gesellschaft angestrebtes Bündel wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Ziele bestmöglich zu verwirklichen. Im Vordergrund der Betrachtung stehen dabei die drei wirtschaftspolitischen Teilbereiche Ordnungspolitik (Wettbewerbspolitik), Prozesspolitik (Fiskalpolitik, Geld- und Kreditpolitik) und Strukturpolitik. Zu den Inhalten der Veranstaltung gehört dabei auch, aufzuzeigen, inwieweit ökonomische Sachzusammenhänge, aber auch Eigeninteressen

... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4721: New Media Marketing: Principles (5 LP)</b> <i>New Media Marketing: Principles</i>		5 ECTS/LP
Version 3.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Paul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After the successful participation in this module, students are able to understand essential concepts and theories of new media marketing. In particular, they understand how new media differ from traditional media; by which concepts and theories new media phenomena can be explained; which challenges, opportunities, and communication formats exist in the era of new media; and how to manage multichannel companies. Students are able to apply the concepts and theories to analyze simple case examples and research findings in new media marketing. They can apply their knowledge on new media marketing to several business and research problems beyond this module. Overall, students are able to analyze and critically evaluate new media marketing phenomena and to explain their ideas to experts and others.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> WIW-0005: Marketing (especially basic marketing terms and basics of the marketing mix)		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: New Media Marketing: Principles (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Lauden, Kenneth C. and Carol G. Traver (2020), E-Commerce 2019: Business, Technology, Society. Pearson: Harlow. Tuten, Tracy L. and Michael R. Solomon (2017), Social Media Marketing. Pearson: Upper Saddle River.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>New Media Marketing: Principles</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Definition and relevance of new media; 2. Theoretical foundations (e.g., two-sided markets, social network theory); 3. Traditional online advertising; 4. Search engine marketing; 5. Mobile advertising; 6. Social media marketing; 7. E-commerce and omnichannel management.		
<b>Prüfung</b> <b>New Media Marketing: Principles</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-4723: Digital Government Management (5 LP)</b> <i>Digital Government Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, students understand the implications of the internet for government and society. They are able to discuss the purposeful use of information and communication technology to reinvent the relationship between government and society by making governments more responsive, accessible, transparent, responsible, participatory, efficient, and effective than before. Students are aware of the technical, organizational, legal, and societal challenges of moving public services online and can describe possible strategies and countermeasures. They are also able to discuss the concept and opportunities of digital democracy and are aware of current issues such as digital participation and open data. Finally, students develop group work and presentation skills by addressing a specific problem in Digital Government Management in a group case study.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 24 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 24 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Digital Government Management (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Primary Literature: Veit, D., and Huntgeburth, J. 2014. Foundations of Digital Government: Leading and Managing in the Digital Era, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Secondary Literature: Bishop, P., Kane, J., and Patapan, H. 2002. "The Theory and Practice of E-Democracy: Agency, Trusteeship and Participation on The Web," International Review of Public Administration (7:2), pp. 21-31. Norris, P. 2001. Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide, Cambridge University Press. West, D. M. 2005. Digital Government: Technology and Public Sector Performance, Princeton University Press. Further journal and conference papers will be referenced by the course material.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Digital Government Management (Vorlesung + Übung)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

• Introduction to Digital Government • Impact of Digital Government (1) • Impact of Digital Government (2) • Digital Divide • Legal Boundaries of Digital Public Services • Online One-Stop Government • Interoperability • Open Government • Public E-Procurement • E-Voting • E-Participation • Buffer for open discussion • Lesson Learned and Outlook • Guest Lecture

**Modulteil: Digital Government Management (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Englisch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Digital Government Management** (Vorlesung + Übung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

• Introduction to Digital Government • Impact of Digital Government (1) • Impact of Digital Government (2) • Digital Divide • Legal Boundaries of Digital Public Services • Online One-Stop Government • Interoperability • Open Government • Public E-Procurement • E-Voting • E-Participation • Buffer for open discussion • Lesson Learned and Outlook • Guest Lecture

**Prüfung**

**Digital Government Management**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester



<b>Modul WIW-4724: Anreiz- und Kontrakttheorie (5 LP)</b> <i>Incentives &amp; Contracts</i>		5 ECTS/LP
Version 2.2.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Welzel		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, verschiedene Formen asymmetrischer Information zwischen Vertragspartnern mit divergierenden Zielen zu erkennen und die resultierenden Koordinationsprobleme zu analysieren. Ferner sind sie in der Lage, geeignete Anreize für die Vertragspartner zu entwickeln, um eine effiziente Koordination des Verhaltens der Akteure zu erreichen. Insbesondere sind die Studierenden in der Lage, Situationen mit unbeobachtbarem Verhalten oder unbeobachtbaren Eigenschaften einer Vertragsseite, Zusammenarbeit in einem Team oder sozialen Präferenzen der Akteure zu bewerten und anreizkompatible Verträge zu entwickeln. Insgesamt können Studierende nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul Informationsprobleme in verschiedensten ökonomischen Bereichen, unter anderem in Arbeits-, Kredit- und Versicherungsverträgen, in Unternehmensorganisationen, bei der Regulierung von Netzbetreibern oder in der Wettbewerbspolitik, verstehen und lösen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Mathematik (insbesondere sicherer Umgang im Rechnen mit binomischen Formeln, Brüchen sowie im Lösen linearer Gleichungssysteme; außerdem Beherrschung der Differentiation von Funktionen mit einer und mehreren Variablen), statistische Grundlagen (insbesondere sicherer Umgang im Rechnen mit Erwartungswert und Varianz), mikroökonomische Grundlagen (Indifferenzkurve, Nutzenfunktion, Nachfragefunktion, Marktmacht im Monopol/Oligopol, Gewinn- bzw. Nutzenmaximierung, Wohlfahrt).		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Portfolioprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Moduleil: Anreiz und Kontrakttheorie (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		

**Literatur:**

Gershkov, A., Li, J., Schweinzer, P. (2009), Efficient Tournaments within Teams, Rand Journal of Economics, vol. 40, 103-119.

Macho-Stadler, I., Pérez-Castrillo, J.D. (2001), An Introduction to the Economics of Information: Incentives and Contracts, 2. Aufl., Oxford: Oxford University Press.

Milgrom, P., Roberts, J. (1992), Economics, Organization and Management, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, Kapitel 4-9.

Stadler, M: (2003), Leistungsorientierte Besoldung von Hochschullehrern auf der Grundlage objektiv messbarer Kriterien?, WiSt, 32. Jg., Heft 6, 334-339.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Anreiz- und Kontrakttheorie** (Vorlesung + Übung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

GLIEDERUNG 1. Motivation und Einführung 2. Referenzmodell mit symmetrischer Information 3.

Unbeobachtbares Verhalten: Moral Hazard und Anreizkontrakte 4. Unbeobachtbare Eigenschaften: Adverse Selektion und Signalling 5. Erweiterungen

**Modulteil: Anreiz und Kontrakttheorie (5 LP) (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Anreiz- und Kontrakttheorie** (Vorlesung + Übung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

GLIEDERUNG 1. Motivation und Einführung 2. Referenzmodell mit symmetrischer Information 3.

Unbeobachtbares Verhalten: Moral Hazard und Anreizkontrakte 4. Unbeobachtbare Eigenschaften: Adverse Selektion und Signalling 5. Erweiterungen

**Prüfung**

**Anreiz und Kontrakttheorie**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

Portfolioprüfung (Klausur und optionales, benotetes Übungsblatt)

<b>Modul WIW-4733: Innovationsmanagement (5 LP)</b> <i>Innovation Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marcus Wagner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, sich an einen Überblick der wesentlichen Inhalte des Innovationsmanagements zu erinnern. Ferner sind sie in der Lage, wichtige Modelle und Konzepte zu verstehen und auf die Praxis anzuwenden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 10 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 26 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 64 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es bestehen keine Voraussetzungen.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Innovationsmanagement (Vorlesung) (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Hauschildt, J. & Salomo, S. (2011) Innovationsmanagement, Vahlen.		
<b>Modulteil: Innovationsmanagement (Übung) (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 1		
<b>Prüfung</b> <b>Innovationsmanagement</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-9849: Anrechnungsmodule Informationstechnologien (PO 2015)</b> <i>Transfer Module Information Technology (PO 2015)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Vorlesung</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 5.0		
<b>Inhalte:</b> Gegenstände der Lehrveranstaltung sind auf der Basis der im Grundlagenbereich vermittelten fachlichen Grundlagen weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Informationstechnologien.  <b>Sprache:</b> Individuell definiert.  Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
<b>Prüfung</b> <b>Anrechnungsmodule Informationstechnologien (PO 2015)</b> Klausur		

<b>Modul WIW-9850: Anrechnungsmodule Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015)</b> <i>Transfer Module Soft Skills for the Design and Usage of Information Systems (PO 2015)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Vorlesung</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 5.0		
<b>Inhalte:</b> Gegenstände der Lehrveranstaltung sind auf der Basis der im Grundlagenbereich vermittelten fachlichen Grundlagen weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen.  <b>Sprache:</b> Individuell definiert.  Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
<b>Prüfung</b> <b>Anrechnungsmodule Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015)</b> Klausur		

<b>Modul WIW-9851: Anrechnungsmodul Technoökonomie und Unternehmensführung (PO 2015)</b> <i>Transfer Module Techno-Economics and Business Administration (PO 2015)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Vorlesung</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 5.0		
<b>Inhalte:</b> Gegenstände der Lehrveranstaltung sind auf der Basis der im Grundlagenbereich vermittelten fachlichen Grundlagen weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Technoökonomie und Unternehmensführung. <b>Sprache:</b> Individuell definiert. Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
<b>Prüfung</b> <b>Anrechnungsmodul Technoökonomie und Unternehmensführung (PO 2015)</b> Klausur		

<b>Modul WIW-9852: Anrechnungsmodule Projektarbeit im Bereich Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015)</b> <i>Transfer Module Project Work in Design and Usage of Information Systems (PO 2015)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteil</b>		
<b>Modulteil: Seminar</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 5.0		
<b>Inhalte:</b> Gegenstände der Lehrveranstaltung sind auf der Basis der im Grundlagenbereich vermittelten fachlichen Grundlagen weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien bei einer Projektarbeit im Bereich Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen.  <b>Sprache:</b> Individuell definiert.  Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
<b>Prüfung</b> <b>Anrechnungsmodule Projektarbeit im Bereich Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015)</b> Seminar		

<b>Modul WIW-9853: Anrechnungsmodule Wissenschaftliches Arbeiten im Bereich Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015)</b> <i>Transfer Module Scientific Work in the Area of Design and Usage of Information Systems (PO 2015)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteil</b>
<b>Modulteil: Seminar</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 5.0
<b>Inhalte:</b> Gegenstände der Lehrveranstaltung sind auf der Basis der im Grundlagenbereich vermittelten fachlichen Grundlagen weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien des wissenschaftlichen Arbeiten im Bereich der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen.  <b>Sprache:</b> Individuell definiert.  Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.

<b>Prüfung</b> <b>Anrechnungsmodule Wissenschaftliches Arbeiten im Bereich Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015)</b> Seminar
--



<b>Modul WIW-9854: Online User Behavior Research</b> <i>Online User Behavior Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, students should be able to critically discuss selected research articles pertaining to customer and user behavior on the internet. By analyzing research that investigates usage and decisions in online channels, students familiarize themselves with theoretical models and concepts in this subject area. Students learn how to critically discuss the assigned papers in contrast to previous research and through the identification and analysis of additional academic literature they evaluate how the papers have subsequently affected the work of researchers and practitioners. By writing and presenting an individual seminar paper, in which they systematically report their approach and findings, students learn how to structure and analyze scientific problems. Thus, methodological skills acquired in this seminar are crucial for writing a bachelor thesis at the chair. Besides fostering analytical thinking, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Bemerkung:</b> As the number of places is limited, please visit our homepage to learn about the application procedure.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Online User Behavior Research</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 3		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to academic writing</li> <li>• Examination of an important piece of research in the area of online user behavior</li> <li>• Analysis of theoretical implications</li> <li>• Analysis of practical implications</li> <li>• Structuration, presentation and discussion of the topic</li> </ul> <p>Topics deal with the adoption and diffusion of IT-enabled processes, products and services, aspects of change management, individuals' and organizations' behavior, as well as implications of IT innovations for organizational capabilities.</p>		
<b>Literatur:</b> Individual readings are assigned during the seminar.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Online User Behavior Research (cohort summer term 2021) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

- Introduction to academic writing - Examination of an important piece of research in the area of digital strategy - Analysis of theoretical implications - Analysis of practical implications - Structuration, presentation and discussion of the topic The seminar deals with selected topics of customer and user behavior in the internet.

**Prüfung**

**Online User Behavior Research**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, jährlich

<b>Modul WIW-9856: Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement</b> <i>Value added orientated resource management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Inhalte:</b> siehe Teilmodul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Lernziele für das Seminar "Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement" liegen in der Erarbeitung und Analyse von Verteilungs- und Wertschöpfungssystemen von Beginn der Förderung kritischer Ressourcen, über die Verwendung und Funktion in Produkten bis hin zu den Rückführungsprozessen. Hierbei werden den Studierenden einerseits komplexe geografische und (umwelt-)ökonomische Kenntnisse und Zusammenhänge vermittelt und andererseits wird die Problematik der kritischen Ressourcen in Diskussionen über das Versorgungsrisiko bzw. die sozialen und ökologischen Risiken (im Sinne einer Kritikalitätsbewertung) geschult.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminar, Präsentation und schriftliche Ausarbeitung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>SWS:</b> 3		
<b>Inhalte:</b> Gegenstand des Seminars ist eine ganzheitliche Analyse des Verteil- und Wertschöpfungssystems für ausgewählte strategische Metalle bzw. deren funktionaler Verwendung in Schlüsselprodukten moderner Industriegesellschaften. Hierzu wird, nach einer prinzipiellen Betrachtung des betrieblichen Umwelt- und Ressourcenmanagements, insbesondere auf die Struktur eines überbetrieblichen Stoffstrommanagements fokussiert.  Besonderes Augenmerk wird, neben der Förderung, Produktion und Konsumtion auf die Bereiche Rückführung und Dissipation gelegt. Exemplarisch wird die Bewertung der Kritikalität strategischer Metalle am Fallbeispiel Platin bzw. dessen Verwendung in der Auto- und Pharmaindustrie erörtert.  In einer anschließenden Phase werden die vermittelten methodischen Kenntnisse in Gruppenarbeiten auf weitere strategische Metalle (z.B. Silber, Gold, Lithium) übertragen.		
<b>Literatur:</b> Graedel T.E. (2012): Methodology of metal criticality determination, Journal of Environmental Science & Technology  Gunn G. (2014): Critical Metals Handbook, Wiley Verlag		

**Prüfung**

**Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement**

Seminar

<b>Modul WIW-9858: New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</b> <i>New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Paul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After the successful participation in this module, students are able to understand essential concepts, theories, and methods of new media marketing research. In particular, they understand how to apply scientific methods to conduct basic research in new media marketing. Students are able to gather, evaluate, and interpret research articles and other relevant information to derive scientific statements, arguments, and hypotheses. They are able to formulate research questions and to write basic research papers. Students can apply their knowledge on scientific methods to any research problem beyond this module. Overall, students are able to apply scientific methods to develop scientific statements and to defend their position towards experts and others.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 18 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> WIW-0005: Marketing (insbesondere Grundbegriffe des Marketing und Grundlagen zum Marketing Mix); WIW-0120: New Media Marketing: Principles.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Hausarbeit, Präsentation und Diskussionsbeteiligung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b> To be announced in the first session.		
<b>Prüfung</b> <b>New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</b> Seminar <b>Beschreibung:</b> jährlich Hausarbeit, Präsentation und Diskussionsbeteiligung		

<b>Modul WIW-9865: Digital Transformation Research (5LP)</b> <i>Digital Transformation Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, students should be able to critically discuss selected research articles pertaining to topics of digital strategy research. By analyzing research that investigates IT-driven and -enabled strategies and business models of both start-ups and mature organizations, students familiarize themselves with theoretical models and concepts in this subject area. Students learn how to critically discuss the assigned papers in contrast to previous research and through the identification and analysis of additional academic literature they evaluate how the papers have subsequently affected the work of researchers and practitioners. By writing and presenting an individual seminar paper, in which they systematically report their approach and findings, students learn how to structure and analyze scientific problems. Thus, methodological skills acquired in this seminar are crucial for writing a bachelor thesis at the chair. Besides fostering analytical thinking, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Bemerkung:</b> This module was renamed from Digital Strategy Research. Students who have already passed Digital Strategy Research (WIW-0227 bzw. WIW-9843) cannot take this module.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit und Vortrag
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Digital Transformation Research (5LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Digital Transformation Research Seminar (cohort summer term 2021)</b> (Seminar) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> - Introduction to academic writing - Examination of an important piece of research in the area of IT innovation - Analysis of theoretical implications - Analysis of practical implications - Structuration, presentation and discussion of the topic		
<b>Prüfung</b> <b>Digital Transformation Research (5LP)</b> Seminar <b>Beschreibung:</b> jährlich Seminararbeit und Vortrag		

<b>Modul WIW-9842: IT Innovation Research (5 LP)</b> <i>IT Innovation Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, students should be able to critically discuss selected research articles pertaining to topics of IT innovation research. By analyzing research that investigates the adoption and spread of IT-based processes, products and services, students familiarize themselves with theoretical models and concepts in the area of IT adoption behavior of individuals and organizations. Students learn how to critically discuss the assigned papers in contrast to previous research and through the identification and analysis of additional academic literature they evaluate how the papers have subsequently affected the work of researchers and practitioners. By writing and presenting an individual seminar paper, in which they systematically report their approach and findings, students learn how to structure and analyze scientific problems. Thus, methodological skills acquired in this seminar are crucial for writing a bachelor thesis at the chair. Besides fostering analytical thinking, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 78 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit und Vortrag
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: IT Innovation Research (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b> Individual readings are assigned during the seminar.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>IT Innovation Research Seminar (cohort summer term 2021) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> - Introduction to academic writing - Examination of an important piece of research in the area of IT innovation - Analysis of theoretical implications - Analysis of practical implications - Structuration, presentation and discussion of the topic Topics deal with the adoption and diffusion of IT-enabled processes, products and services, aspects of change management, individuals' and organizations' behavior, as well as implications of IT innovations for organizational capabilities.		

**Prüfung**

**IT Innovation Research (5 LP)**

Seminar

**Beschreibung:**

jedes Semester

Seminararbeit und Vortrag



<b>Modul WIW-0247: Production Management (5 LP)</b> <i>Production Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse des Production Managements (PM). Sie verstehen inwieweit die verschiedenen Planungsaufgaben des operativen PM mit den vorangegangenen strategischen Entscheidungen des Unternehmens zusammenhängen. Durch die Anwendung vermittelter Kenntnisse sind die Studierenden dann einerseits in der Lage die Aufgaben Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfs- und Losgrößenplanung und Ablaufplanung zu analysieren und zu strukturieren, andererseits besitzen sie Kenntnisse über Methoden des Operations Research (bspw. Lineare Programmierung, Branch-and-Bound oder Heuristiken) zur Lösung dieser Aufgaben. Durch die eingehende Betrachtung der Interdependenzen zwischen den Planungsaufgaben und deren Einflussfaktoren sowie die vielfältig erlernten Methoden, erlangen die Studierenden die Fähigkeit auf die zukünftigen Anforderungen in der betrieblichen Praxis flexibel zu reagieren und diese Herausforderungen auch als Chance zu begreifen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Das Modul "WIW-0004 - Produktion & Logistik" sollte bestanden worden sein. Weiterhin sind die Themen der mathematischen Module des ersten Studienabschnitts inhaltliche Voraussetzung.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Production Management (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Thonemann, U. (2005): Operations Management. Pearson Education. Günther, H.-O.; Tempelmeier, H. (2007): Produktion und Logistik, 7. Auflage, Springer. Stadtler, H.; Kilger, C. (Editors) (2008): Supply Chain Management and Advanced Planning, Fourth Edition, Springer. Chopra, S; Meindl P. (2010): Supply Chain Management, Strategie, Planung und Umsetzung, 5. aktualisierte (deutsche) Auflage, Pearson Education.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Production Management (VL) (Vorlesung)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Das Modul stellt zunächst die allgemeinen Aufgaben des Produktionsmanagements und die Grundlagen der modellbasierten Produktionsplanung vor. Auf dieser Grundlage werden die Themen		

Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfsplanung und Losgrößenplanung sowie die Ablaufplanung vorgestellt und deren Zusammenhänge analysiert. Zur Lösung der Planungs- und Entscheidungsprobleme werden Verfahren der Operations Research (z.B. Linear Programming, Branch-and-Bound, Mathematical Programming, Heuristiken und Metaheuristiken) vorgestellt und angewendet. Deren Anwendung wird in der begleitenden Übung vertieft.

**Modulteil: Production Management (5 LP) (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Production Management** (Übung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

**Prüfung**

**Production Management**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0248: Sustainable Operations (5 LP)</b> <i>Sustainable Operations</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.1 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden gewinnen durch das Modul Einblick in den Bereich des nachhaltigen Ressourcen- und Umweltmanagements und lernen hierzu die Abgrenzung von Ressourcen, insbesondere auf Basis ihrer Knappheit und Erneuerbarkeit, kennen. Weiterhin werden die Funktionsweisen von Rohstoffmärkten thematisiert und die Studierenden lernen Methoden zur Identifikation, zur Messung und dem Management von Ressourcenpreissrisiken aus dem Bereich Risikomanagement anzuwenden. Dazu werden sowohl verschiedene Knappheitsindikatoren als auch Instrumente zur Risikoabsicherung vorgestellt, die die Studierenden befähigen, ökonomisch fundierte Entscheidungen treffen zu können. Anschließend lernen die Studierenden umwelt- und kreislaufwirtschaftsbezogene Erweiterungen der Supply Chain Planning-Matrix kennen. Dabei werden die Studierenden befähigt Methoden zur Technologieauswahl und umweltschutzorientierte Transportplanung anzuwenden, bevor Sie abschließend Kooperation und Preissetzung in Kreislaufwirtschaftssystemen verstehen, Aufbereitungsnetzwerke entwickeln und Lösungsverfahren für das Sammlungsrouting anzuwenden lernen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Die Themen der mathematischen Module des ersten Studienabschnitts sind inhaltliche Voraussetzung.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Sustainable Operations (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Rogall, H. (2009): Nachhaltige Ökonomie. Metropolis, Marburg. Haas, H.-D; Schlesinger, D. M. (2007): Umweltökonomie und Ressourcenmanagement. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt. Clark, C. W. (1976): Mathematical Bioeconomics. Wiley, New York. Gocht, W. (1985): Handbuch der Metallmärkte. Springer, New York/Tokyo, 2. Auflage.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Sustainable Operations / Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement (Vorlesung)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Die effiziente und nachhaltige Nutzung nicht erneuerbarer Ressourcen ist ein entscheidender Ansatzpunkt zur Bekämpfung der weiteren Verschmutzung des Planeten und der Verschwendung wichtiger Ressourcen. Um trotz materieller Wachstumsgrenzen effizient und nachhaltig zu wirtschaften, müssen neue wissenschaftliche Ansätze		

mit dem Ziel, ein intelligentes Steuerungssystem für ein nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement zu schaffen, entwickelt und umgesetzt werden. Vor diesem Hintergrund vermittelt die Veranstaltung die Grundlagen des Ressourcenmanagements, Methoden zur Identifizierung und Messung von Ressourcenpreissrisiken, Eigenschaften und Funktionen der Rohstoffmärkte, erläutert die Grundlagen des "Sustainable Operations" und stellt umwelt- und kreislaufwirtschaftsorientierte Erweiterungen der Supply Chain Planning Matrix vor.

**Modulteil: Sustainable Operations (5 LP) (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch / Englisch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Sustainable Operations / Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

**Prüfung**

**Sustainable Operations**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0274: Seminar: Finance &amp; Information</b> <i>Seminar: Finance &amp; Information</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Wilkens Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl, Prof. Dr. Jennifer Kunz, Prof. Dr. Yarema Okhrin, Prof. Dr. Wolfgang Schultze, Prof. Dr. Ullmann, Prof. Dr. Peter Welzel		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden grundlegende qualitative und/oder quantitative Methoden aus dem Bereich Finance & Information selbstständig anwenden und die Ergebnisse ihrer Studien und Analysen korrekt interpretieren. Abhängig vom gewählten Lehrstuhl erstellen die Studierenden eine unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Grundsätze verfasste, schriftliche Arbeit und/oder Präsentation und tragen die erarbeiteten Inhalte vor. Neben der kritischen Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur werden dadurch auch die Kommunikations- und Rhetorikfähigkeiten gefördert. Das Seminar dient zudem als optimale Vorbereitung für das Anfertigen einer Abschlussarbeit am gewählten Lehrstuhl.		
<b>Bemerkung:</b> Die Anzahl der Seminarplätze ist limitiert.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 50 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 18 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzungen abhängig vom Lehrstuhl.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit und Präsentation
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Seminar: Finance &amp; Information</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 3
<b>Inhalte:</b> Die konkreten Inhalte unterscheiden sich von Seminar zu Seminar. Behandelt werden grundsätzlich Inhalte aus dem Bereich Finance und Information in Abhängigkeit vom anbietenden Lehrstuhl.
<b>Literatur:</b> Wird je Lehrstuhl individuell bestimmt.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Ausgewählte Themen des Controlling (Bachelorseminar) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Das Seminar umfasst ausgewählte Themen aus dem Bereichscontrolling und aus dem verhaltensorientierten Controlling. <b>BTax10 - Bachelorseminar Taxation (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>

- Aktuelle Themen des nationalen und internationalen Steuerrecht • Wissenschaftliches Arbeiten

**Bachelorseminar Customer Relationship Management (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

- Data & Privacy - Interaktion & Integration - Social CRM - Ethik & Nachhaltigkeit - Customer Experience

**Bachelorseminar Digital Life (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

- Digitaler Stress - E-Health/ Digital Health - Wearable, Affective und Positive Computing - Individual Information Systems - Digital Work

**Bachelorseminar Energie und kritische Infrastrukturen (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

- innovative Netzstrukturen und Marktdesign - Elektromobilität und Mobilitätsdienstleistungen - Demand Response für Produktionssysteme & -prozesse - Data Analytics des Wärmeverbrauchs von Immobilien

**Bachelorseminar Wertorientiertes Prozessmanagement (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

- Prozesssteuerung - Prozesse und Menschen - Prozessdigitalisierung - Prozessverbesserung und -innovation - Prozessprojektportfoliomanagement - Prozessmanagement als Enabler

**Controlling im internationalen Kontext (Bachelorseminar) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Ziel des Seminars ist die Vermittlung von ausgewählte Themen zum Controlling im internationalen Kontext und die Beleuchtung komplexer Controllingprozesse im Rahmen der Internationalisierung.

**International Accounting Seminar (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

This seminar aims at developing and deepening knowledge and skills related to the International Financial Reporting Standards (IFRS). Students will understand mayor IFRS accounting and reporting issues and the IFRS regulatory environment, the standard setting process and recent projects. In advance to the seminar, participants have to prepare a group paper. During the seminar at the KPMG office in Munich each group will present their paper. Following each presentation a professional from KPMG will hold an interactive workshop with exercises on the topic to deepen the understanding. The group papers/presentations can be written/held in English or in German. The workshops will be held in English. Seminar topics: • Leasing • Financial Instruments • Hedging/ Derivatives • Revenue Recognition • Business Combinations • Deferred Taxes • Pensions • Share-based Payment

**Projektseminar "Industrial Economics & Information" (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Für dieses Seminar wird jedes Semester ein Themenkomplex festgelegt.

**Seminar Angewandte Statistik (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Es werden jeweils aktuelle Themen aus verschiedenen Bereichen wie Data Science, Portfolio- und Risikomanagement sowie Decision Science angeboten, die von den Seminarteilnehmern in Zweiergruppen bearbeitet werden.

**Seminar Finanzierung, Banken und Kapitalmarkt (Bachelor BWL/VWL/WIN/ReWi) (Hauptseminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Im Mittelpunkt des Seminars steht die Einarbeitung in aktuelle, erstklassig publizierte Forschungsarbeiten im Bereich Finance und Banking. Durch den Besuch des Seminars erlernen die Studierenden den Umgang mit komplexen Sachverhalten und deren kritische Reflexion. Über die zusätzliche Recherche für ein mit der Forschungsarbeit in Verbindung stehendes Themengebiet lernen die Studierenden die wesentlichen aktuellen Forschungsinhalte kennen. Anhand von durch den Lehrstuhl für Finanz- und Bankwirtschaft zur Verfügung gestellten Datensätzen sind die Studierenden nach Teilnahme an diesem Seminar zudem in der Lage, Teile der in den Forschungsarbeiten eingesetzten Methoden eigenständig anzuwenden. Der Kurs ist besonders wichtig für Studierende, die eine Abschlussarbeit am Lehrstuhl für Finanz- und Bankwirtschaft schreiben wollen, da die bei

der Anfertigung der Seminararbeit erworbenen Fähigkeiten eins zu eins in die Bachelorarbeit eingebracht werden können. Über die Integration kleinerer empir  
... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Seminar: Finance & Information**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

**Beschreibung:**

jedes Semester

Seminararbeit und Präsentation

<b>Modul WIW-0275: Seminar: Operations &amp; Information Management</b> <i>Seminar: Operations &amp; Information Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner Prof. Dr. Robert Klein, Prof. Dr. Michael Krapp, Prof. Dr. Marco Meier, Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende an systematisches, wissenschaftliches Arbeiten heranzuführen. Darüber hinaus erwerben sie selektiv Kenntnisse zum Forschungsstand aktueller Themen im Bereich Operations & Information Management.		
<b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aktuelle Entwicklungen im Bereich Operations &amp; Information Management in einen größeren Kontext einzuordnen,</li> <li>• Verbesserungspotenziale zu erkennen,</li> <li>• Nutzenpotenziale und Gefahren funktionsspezifisch und -übergreifend einzuschätzen.</li> <li>• Methodische Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Themen situationspezifisch einzugrenzen und zu fokussieren,</li> <li>• methodisch strukturiert nach Literatur zu recherchieren,</li> <li>• selbständig auffällige Muster in einer Sammlung wissenschaftlicher Texte zu erkennen.</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>• zweckmäßige Orientierungsrahmen zu gestalten.</li> <li>• Schlüsselqualifikationen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren,</li> <li>• respektvoll miteinander umzugehen, insbes. bei gegenseitigen Rückmeldungen zu Ergebnissen.</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Bemerkung:</b> Die Veranstaltung wird von Lehrstühlen und Professuren des Clusters Operations & Information Management individuell angeboten. Detaillierte Informationen finden Sie auf den Webseiten der Lehrstühle und Professuren. The module is offered individually by chairs of the Operations & Information Management cluster. Please find detailed information on their respective websites.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundkenntnisse im Bereich Operations & Information Management		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit und Präsentation
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	



<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Seminar: Operations &amp; Information Management</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> Die Literatur wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben. The relevant literature will be announced in the respective course.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Computational Analytics (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Die steigende Verfügbarkeit von Daten, Rechenkapazität und leistungsfähiger Softwaresysteme führt zu einer immer stärkeren Verbreitung von Ansätzen aus dem Bereich Analytics zur Entscheidungsunterstützung in Unternehmen. Im Mittelpunkt steht die Anwendung von Methoden aus dem Bereich der Informatik, der Statistik, der Optimierung sowie der künstlichen Intelligenz. In der Praxis werden Methoden in der Regel durch Standardsoftware in Form einer Black Box zur Verfügung gestellt. In diesem Seminar soll ein Blick hinter die Kulissen geworfen und es sollen grundlegende Methoden im Detail behandelt werden. Basierend auf zur Verfügung gestellter Basisliteratur recherchieren die Studierenden weitere relevante Publikationen. Sie stellen ausgewählte Methoden anhand eigener Beispiele vor. Es empfiehlt sich, die Veranstaltung "Operations Research" bereits erfolgreich absolviert zu haben.
<b>Management-Support-Systeme (Forschungsseminar) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Erster Ansprechpartner für das Seminar ist Vanessa Steinherr. Bitte wenden Sie sich bei Fragen oder Anliegen an sie. In diesem Seminar erwerben Studierende grundlegendes Wissen und Fertigkeiten, um Seminararbeiten im Sinne eines „State-of-the-Art-Beitrags“ eigenständig (als Individualleistung) zu verfassen. Dabei werden insbesondere die überzeugende Motivation eines Themas, die klare Abgrenzung eines Forschungsgegenstands sowie die systematische Darstellung und Interpretation des erreichten Standes zu diesem Forschungsgegenstand thematisiert. Dies bereitet die Studierenden u.a. darauf vor, Abschlussarbeiten zu erstellen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten mit Hilfe von anderen Studierenden sowie Betreuerinnen und Betreuern Rückmeldungen zu eigenen Zwischenständen und klären gemeinschaftlich individuelle Fragen.
<b>Practical Applications of Optimization - Basic (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> In diesem Seminar werden verschiedene Entscheidungsprobleme aus den Bereichen Produktion und Logistik von Studentengruppen mit Hilfe von Methoden des Operations Research analysiert, modelliert und gelöst. Zur Lösung von Optimierungsproblemen wird „ILOG CPLEX Optimization Studio“ von IBM eingesetzt. Neben der Lösung des eigentlichen Problems wird besonderes Augenmerk auf die Analyse der entscheidungsrelevanten Informationen und die Interpretation der Ergebnisse gelegt, damit Entscheidungen effizient und transparent getroffen werden.
<b>Practical Applications of Simulation - Basic (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> In diesem Seminar werden verschiedene Entscheidungsprobleme aus den Bereichen Produktion und Logistik von Studentengruppen mit Hilfe von Methoden des Operations Research analysiert, modelliert und gelöst. Zur Durchführung der Simulationsstudien wird „Tecnomatix Plant Simulation“ von Siemens PLM eingesetzt. Neben der Lösung des eigentlichen Problems wird besonderes Augenmerk auf die Analyse der entscheidungsrelevanten Informationen und die Interpretation der Ergebnisse gelegt, damit Entscheidungen effizient und transparent getroffen werden.
<b>Selected Topics in Quantitative Methods (Bachelor) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Studierende müssen sich für die Veranstaltung bewerben und werden vom Lehrstuhl nach Leistungskriterien ausgewählt. Nähere Informationen und die Bewerbungsfristen liefert unsere Website.

**Seminar Service Operations Management (BSc) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle several planning problems in service operations. The students are able to implement such procedures, assess these approaches in terms of effectiveness and efficiency, present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.

**Smart Logistics & Mobility (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Immer mehr Menschen verlegen ihren Lebensmittelpunkt in Städte. Dies führt zu einem erheblichen Anstieg im Personen- und Warenverkehr und damit verbunden zu erheblichen Verkehrsproblemen sowie zu einer steigenden Umweltbelastung. Zugleich gewinnen neue Dienstleistungen wie die Lieferung an die Haustür und die Bereitstellung von Sharing-Angeboten (Bikes, Scooter etc.) an Bedeutung. Schließlich werden neue Technologien wie Drohnen verfügbar. In diesem Kontext entstehen komplexe Planungsprobleme, welche sich mit Hilfe des Operations Research lösen lassen. In diesem Seminar werden am Beispiel ausgewählter Anwendungen mathematische Modelle und Verfahren zu deren Lösung behandelt. Basierend auf zur Verfügung gestellter Basisliteratur recherchieren die Studierenden weitere relevante Publikationen. Sie stellen ausgewählte Modelle anhand eigener Beispiele vor und/oder erläutern grundlegende Lösungsmethoden. Es empfiehlt sich, die Veranstaltung "Operations Research" bereits erfolgreich absolvieren ... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Seminar: Operations & Information Management**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

**Beschreibung:**

jedes Semester

Seminararbeit und Präsentation

<b>Modul WIW-0278: Logistics Management</b> <i>Logistics Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden mit den wichtigsten Systemen der Logistik sowie den Konzepten des Logistikmanagements vertraut. Sie kennen wesentliche logistische Entscheidungsprobleme aus den Bereichen der Transport-, der Touren- und der Standortplanung. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, die Probleme mathematisch zu modellieren sowie deren Komplexität einzuschätzen. Des Weiteren sind sie in der Lage, geeignete Methoden des Operations Research zur Lösung der resultierenden Modelle zu identifizieren und anzuwenden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Gute Kenntnisse in Mathematik auf Bachelor-Niveau (Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra)		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteil</b>
<b>Modulteil: Logistics Management (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Domschke, W.: Logistik (2007): Transport. 5. Aufl., Oldenbourg, München. Domschke, W. und A. Scholl (2010): Logistik: Rundreisen und Touren. 5. Aufl., Oldenbourg, München. Pfohl, H.-C. (2016): Logistikmanagement: Konzeption und Funktionen. 3. Aufl., Springer, Berlin. Pfohl, H.-C. (2017): Logistiksysteme: Betriebswirtschaftliche Grundlagen. 9. Aufl., Springer, Berlin.
<b>Modulteil: Logistics Management (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Logistics Management</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0289: Service Operations</b> <i>Service Operations</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> At the end of the module service operations, the students are familiar with the standard problems and models in service operations. They are able to model service operations problems and to solve these models with appropriate mathematical methods. This enables them to analyse service operations problems and to make sound decisions in the field of service operations.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge in service management, mathematics, and statistics is required.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Service Operations (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Service Operations</b> (Vorlesung + Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> The course deals with general topics of service operations management and is divided into the following parts: 1. Workforce Planning and Scheduling 2. Forecasting 3. Inventory Management 4. Waiting Line Management 5. Revenue Management 6. Scheduling 7. Q&A		
<b>Modulteil: Service Operations (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Fitzsimmons JA and Fitzsimmons MJ: Service Management: Operations, Strategy, Information Technology, McGraw-Hill. The most recent edition is relevant. Additional literature will be announced in the semester.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Service Operations</b> (Vorlesung + Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

The course deals with general topics of service operations management and is divided into the following parts:  
1. Workforce Planning and Scheduling 2. Forecasting 3. Inventory Management 4. Waiting Line Management 5. Revenue Management 6. Scheduling 7. Q&A

**Prüfung**

**Service Operations**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0305: Projektstudium Advanced Finance &amp; Information Management</b> <i>Project Studies Advanced Finance &amp; Information Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden ausgewählte, grundlegende Methoden aus dem jeweilig gewählten Bereich (Customer Relationship Management, Wertorientiertes Prozessmanagement, Energie und kritische Infrastrukturen, Digital Life) eigenständig anwenden und die Ergebnisse ihrer Studien und Analysen korrekt interpretieren. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Methoden und Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte, grundlegende Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und selbständig zu bearbeiten.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b> Durch die Arbeit an forschungsnahen Fragestellungen im Bereich Energie &amp; kritische Infrastruktur sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul in der Lage, grundlegende qualitative und/oder quantitative Methoden anzuwenden, wissenschaftliche Arbeiten eigenständig zu verfassen und das erlernte Wissen durch kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse anzuwenden.</p> <p><b>Fächerübergreifende Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der Seminararbeit erlernen Studierende das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflexion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Darüber hinaus wird insbesondere durch die praxisnahen Themen die Kompetenz gefördert, praxisrelevante Fragestellungen mit grundlegenden wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b> Studierende sind in der Lage, erlernte Methoden selbständig einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und empirisch in Teilaspekten nachzuvollziehen. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung einer gemeinsamen Seminararbeit Softskills im Bereich der Teamarbeit und Präsentationsfähigkeit. Dadurch sind die Studierenden anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen, zu strukturieren und Konflikte im Team gemeinsam zu lösen sowie eine Präsentation sinnvoll aufzubauen, zu gestalten, zu halten und erhaltenes Feedback sinnvoll umzusetzen.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b> Die Veranstaltung ist zulassungsbeschränkt.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 81 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 48 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit, Präsentation
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Projektstudium Advanced Finance &amp; Information Management (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Wird in der Veranstaltung kommuniziert.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Projektstudium Advanced Finance &amp; Information Management</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>
<b>Modulteil: Projektstudium Advanced Finance &amp; Information Management (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 1
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Projektstudium Advanced Finance &amp; Information Management</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>
<b>Prüfung</b> <b>Projektstudium Advanced Finance &amp; Information Management</b> Portfolioprüfung <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0321: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP)</b> <i>Computer Course ERP-Systems (5 LP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.8.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach einer erfolgreichen Teilnahme verstehen die Studierenden wie die Integration der grundlegenden Geschäftsprozesse in den Bereichen Kundenauftragsmanagement, Materialbedarfs- und Produktionsplanung, Beschaffung, Bestandsführung, Finanzwesen und internes Rechnungswesen in ERP-Systemen umgesetzt ist. Durch die erlangten Kenntnisse über die systeminternen Zusammenhänge und die umzusetzenden Beispielprozesse sind sie zudem zukünftig in der Lage verschiedenste Geschäftsprozesse zu analysieren und systembasierte Lösungen für diese Prozesse zu entwickeln. Da die Umsetzung der Beispielprozesse im ERP System der SAP AG erfolgt, erlangen die Studierenden zudem fundierte Fähigkeiten im Umgang mit einem der weltweit führenden ERP-Systeme.		
<b>Bemerkung:</b> Die Veranstaltungen ist teilnahmebeschränkt. Informationen zu den Anmeldeformalitäten finden Sie auf der Website des Lehrstuhls.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 78 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Erfolgreiche Teilnahme an einem ERP Grundlagenkurs, bspw. dem am Lehrstuhl für Production & Supply Chain Management angebotenen SAP-Fallstudienkurs.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung und Präsentation
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Moduleil: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4
<b>Literatur:</b> SAP-Schulungsunterlagen: TS410: SAP S/4HANA - Integration von Geschäftsprozessen
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> SAP University Alliances, SAP Education und die Universität Augsburg bieten Studierenden wirtschaftswissenschaftlicher Studiengänge die Möglichkeit, während ihres Studiums an einem SAP Zertifizierungskurs teilzunehmen. Der Kurs eröffnet die Möglichkeit, ein weltweit anerkanntes SAP-Zertifikat zu erwerben, wodurch Sie sich zum „SAP Certified Application Associate“ qualifizieren. Die Veranstaltung baut auf dem SAP-Fallstudienkurs auf und vermittelt den Teilnehmenden Wissen im Bereich „Business Processes Integration with SAP S/4HANA“. Dabei erlangen Sie ein umfassendes Verständnis über die grundlegenden Geschäftsprozesse in den Gebieten Kundenauftragsmanagement, Material- und Produktionsplanung, Beschaffung, Warehouse Management, Projektmanagement, Personalwirtschaft, Instandhaltung, Finanzwesen



und internes Rechnungswesen. Der Kurs wird im Rahmen einer 10-tägigen Blockveranstaltung absolviert. Die Zertifizierungsprüfung („SAP Certified Application Associate - Business Process Integration ... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP)**

Portfolioprüfung

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0355: Cases in Business Analytics</b> <i>Cases in Business Analytics</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle business planning problems in service operations. The students are able to analyze, optimize, and simulate business processes. Furthermore, the students are able to assess modeling approaches in terms of effectiveness and efficiency and to present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge in mathematics and statistics is required.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Cases in Business Analytics</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b> Literature will be announced in the course		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Cases in Business Analytics</b> (Projektseminar) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		
<b>Prüfung</b> <b>Cases in Business Analytics</b> Portfolioprüfung <b>Beschreibung:</b> jährlich		

<b>Modul WIW-0364: Cases in Operations Research</b> <i>Cases in Operations Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Durch das erfolgreiche Absolvieren dieses Moduls gewinnen die Studierenden vertiefte Kenntnis über die Anwendung der wichtigsten Optimierungsmodelle des Operations Research. Sie erlernen das Abbilden von Entscheidungsproblemen mit Hilfe von Optimierungsmodellen und sind imstande, komplexe Zusammenhänge mathematisch zu modellieren. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, die Optimierungsmodelle in IBM ILOG CPLEX Optimization Studio zu implementieren und zu lösen. Sie erlernen Grundideen, Funktionsweisen und Anwendungen der wichtigsten Optimierungsmethoden für die im Seminar behandelten Modelle und gewinnen dadurch ein grundlegendes Verständnis der in IBM ILOG CPLEX Optimization Studio verfügbaren Lösungsverfahren. Dadurch sind die Teilnehmer imstande, Optimierungsergebnisse zu interpretieren und zu analysieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 75 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 43 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Inhalte der Vorlesung "Operations Research" bzw. "Einführung in die Informatik für Wirtschaftswissenschaftler III" (Modellierung und gemischt-ganzzahlige Optimierung) sind wünschenswert.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Cases in Operations Research</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b> Nickel, S.; Steinhardt, C.; Schlenker, H.; Burkart, W.R. und Reuter-Oppermann, M. (2021): Angewandte Optimierung mit IBM ILOG CPLEX Optimization Studio - Modellierung von Planungs- und Entscheidungsproblemen des Operations Research mit OPL. 2. Aufl., Springer, Berlin.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Cases in Operations Research</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Einführung - Modellierung - Optimierung 2. IBM ILOG CPLEX Optimization Studio 3. Der Aufbau einer Modell-Datei 4. Zusammengesetzte Datentypen 5. Einführung in ILOG-Script 6. Modellierung mit Tupeln 7. Trennung von Modell und Daten 8. Ausgewählte Funktionalitäten von ILOG Script		
<b>Prüfung</b> <b>Cases in Operations Research</b> Portfolioprüfung <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-0365: Cases in Decision Science</b> <i>Cases in Decision Science</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> Die Veranstaltung hat zum Ziel, Studierende bestmöglich an die Herausforderungen der datengetriebenen Arbeitswelt durch realitätsnahe Projektstudien im Team heranzuführen.  Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlichte quantitative Modelle in ausgewählten Teilaspekten verstehen und kritisch hinterfragen. Sie sind in der Lage, eigenständig Methoden der quantitativen Modellierung u. A. in den Bereichen der Data Science und der Decision Science auf speziell für Bachelorstudierende ausgewählte Fragestellungen einzusetzen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte Teile von empirischen Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und ggf. selbst empirisch nachzuvollziehen. Zudem erlernen die Studierenden das Erstellen einer wissenschaftlichen Präsentation im Team und sind durch erfolgreiche Teilnahme am Projektstudium in der Lage, ausgewählte Aspekte wissenschaftlicher Publikationen zu verstehen und ihre Ergebnisse einem Publikum verständlich zu präsentieren.  <b>Methodische Kompetenzen:</b> Durch die Arbeit an dem Projektstudium sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage, quantitative Methoden zu verstehen, zu hinterfragen und selbst empirisch auf Teilfragestellungen anzuwenden.  <b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit ausgewählter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Erstellen der eigenen Präsentation im Team erlernen die Studierenden einerseits das eigenständige wissenschaftliche Arbeiten und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung eines gemeinsamen Projekts Softskills im Bereich der Teamarbeit und sind anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen und zu strukturieren.  <b>Schlüsselkompetenzen:</b> Studierende sind in der Lage, Methoden aus den Bereichen Data Science und Decision Science einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, Publikationen zu verstehen und in ausgewählten Teilaspekten nachzuvollziehen und einem kritischen Publikum verständlich zu präsentieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 29 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 49 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind je nach Thema mathematische und/oder statistische Kenntnisse, welche im ersten Studienabschnitt vermittelt werden, bzw. die Bereitschaft, sich in die einschlägigen Themengebiete einzuarbeiten.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester

<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
------------------	---	--

**Moduleile**

**Modulteil: Cases in Decision Science**

**Lehrformen:** Vorlesung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Literatur:**

Themenabhängig einschlägige Aufsätze aus wissenschaftlichen Journals.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Cases in Decision Science**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Studierende müssen sich für die Veranstaltung bewerben und werden vom Lehrstuhl nach Leistungskriterien ausgewählt. Nähere Informationen und die Bewerbungsfristen liefert unsere Website.

**Prüfung**

**Cases in Decision Science**

Mündliche Prüfung

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0366: Projektstudium Data Science</b> <i>Project Studies in Data Science</i>	5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Die Veranstaltung hat zum Ziel, Studierende bestmöglich an die Herausforderungen der datengetriebenen Arbeitswelt durch realitätsnahe Projektstudien im Team heranzuführen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlichte quantitative Modelle in ausgewählten Teilaspekten verstehen und kritisch hinterfragen. Sie sind in der Lage, eigenständig Methoden der quantitativen Modellierung u. A. in den Bereichen der Data Science und des Risiko- und Portfoliomanagements auf speziell für Bachelorstudierende ausgewählte Fragestellungen einzusetzen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte Teile von empirischen Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und ggf. selbst empirisch nachzuvollziehen. Zudem erlernen die Studierenden das Erstellen eines wissenschaftlichen Vortrags im Team und sind durch erfolgreiche Teilnahme am Projektstudium in der Lage, ausgewählte Aspekte wissenschaftlicher Publikationen zu verstehen und ihre Ergebnisse einem Publikum verständlich zu präsentieren.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Durch die Arbeit an den Projektstudien sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage, quantitative Methoden zu verstehen, zu hinterfragen und selbst empirisch auf Teilfragestellungen anzuwenden.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit ausgewählter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der eigenen Präsentation im Team erlernen die Studierenden einerseits das eigenständige wissenschaftliche Arbeiten und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung eines gemeinsamen Projekts Softskills im Bereich der Teamarbeit und sind anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen und zu strukturieren.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage Methoden aus den Bereichen Data Science und des Risiko- und Portfoliomanagements einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, Publikationen zu verstehen und in ausgewählten Teilaspekten nachzuvollziehen und einem kritischen Publikum verständlich zu präsentieren.</p>	
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Die Auswahl zur Veranstaltung erfolgt nach Leistungskriterien. Nähere Informationen dazu und zu den Bewerbungsfristen werden im Internet auf der Website des Lehrstuhls bekannt gegeben.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>49 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>29 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>	
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind je nach Thema mathematische und/oder statistische Kenntnisse, welche im ersten Studienabschnitt vermittelt werden bzw. die Bereitschaft, sich in die einschlägigen Themengebiete einzuarbeiten.</p>	<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>

<b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig SoSe	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Projektstudium Data Science</b>		
<b>Lehrformen:</b> Übung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b>		
Themenabhängig einschlägige Aufsätze aus wissenschaftlichen Journals.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Projektstudium: Data Science and Decision Science (Bachelor)</b>		
<i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		
Die Veranstaltung hat zum Ziel, Studierende bestmöglich an die Herausforderungen der datengetriebenen Arbeitswelt durch realitätsnahe Projektstudien im Team heranzuführen. Es werden jeweils aktuelle Themen aus verschiedenen Bereichen wie Data Science, Portfolio- und Risikomanagement sowie Decision Science angeboten, die von den Teilnehmern in Zweiergruppen bearbeitet werden.		
<b>Prüfung</b>		
<b>Projektstudium Data Science</b>		
Mündliche Prüfung		

<b>Modul WIW-0369: Projektstudium Datenschutz und Informationssicherheit</b> <i>Project Studies Data Privacy and Information Security</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden ein Bewusstsein für Möglichkeiten, Schwachstellen und Gefahren in Bezug auf Datenschutz und Informationssicherheit zu vermitteln. Ebenso sollen Fertigkeiten vermittelt werden, selbst zweckmäßige Lösungsansätze zu Datenschutz und Informationssicherheit zu konzipieren und zu realisieren. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:		
<b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>wesentliche Fachbegriffe sowie Grundsätze des Datenschutzes und der Informationssicherheit einzuordnen</li> </ul>		
<b>Methodische Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>systematisch Bedrohungen zu identifizieren, zu beschreiben und zu bewerten</li> <li>anhand von wissenschaftlichen Theorien und Ansätzen "guter Praxis" strukturiert Lösungsvorschläge zu gestalten</li> </ul>		
<b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen</li> </ul>		
<b>Schlüsselqualifikationen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>situationsgerecht/zielgruppenspezifisch zu kommunizieren,</li> <li>Fragestellungen aus mehreren Perspektiven kritisch zu beurteilen,</li> <li>eigenverantwortlich und selbstständig Inhalte und deren Umsetzung zu erarbeiten</li> <li>Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 24 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Projektstudium Datenschutz und Informationssicherheit</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4		
<b>Literatur:</b> Eckert, C.(2018): IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle.		



**Prüfung**

**Projektstudium Datenschutz und Informationssicherheit**

Portfolioprüfung

**Beschreibung:**

jährlich

<b>Modul WIW-0373: Datenschutz und Informationssicherheit</b> <i>Data Privacy and Information Security</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden ein Bewusstsein für Möglichkeiten, Schwachstellen und Gefahren in Bezug auf Datenschutz und Informationssicherheit zu vermitteln. Ebenso sollen Fertigkeiten vermittelt werden, selbst Gefahren für Unternehmen und für den privaten Lebensbereich bewerten zu können und geeignete Schutzmöglichkeiten zu bestimmen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aktuelle, prominente Bedrohungen, welche den Datenschutz und die Informationssicherheit gefährden zu kennen,</li> <li>wesentliche Fachbegriffe sowie Grundsätze des Datenschutzes und der Informationssicherheit einzuordnen,</li> <li>wesentlich relevante Gesetzestexte aus dem Bereich Datenschutz zu kennen,</li> <li>sich über aktuelle Themen aus den Bereichen des Datenschutzes und der Informationssicherheit austauschen zu können.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>systematisch Bedrohungen zu identifizieren, zu beschreiben und zu bewerten, sowohl für Unternehmen, als auch für den Privaten Lebensbereich,</li> <li>anhand von wissenschaftlichen Theorien und Ansätzen "guter Praxis" strukturiert Lösungsvorschläge zu gestalten.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>multiperspektivisch zu denken,</li> <li>zwischen verschiedenen Handlungsoptionen abzuwägen und zweckmäßige Entscheidungen vorzubereiten bzw. zu treffen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>situationsgerecht/zielgruppenspezifisch zu kommunizieren,</li> <li>Fragestellungen aus mehreren Perspektiven kritisch zu beurteilen,</li> <li>Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren.</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Datenschutz und Informationssicherheit</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Datenschutz und Informationssicherheit</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>
<b>Modulteil: Datenschutz und Informationssicherheit</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Eckert, C.(2018): IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle Kofler et al. (2020): Hacking & Security
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Datenschutz und Informationssicherheit</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>
<b>Prüfung</b> <b>Datenschutz und Informationssicherheit</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jährlich

<b>Modul WIW-4708: Project Management (5 LP)</b> <i>Project Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> At the end of the module the students are familiar with the fundamentals and the specific tasks of project management. In particular they are able to understand how to evaluate, select, plan, and control projects. Furthermore, they will understand how to use software systems like Microsoft Project in order to accomplish these tasks.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge in mathematics and statistics is required.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Project Management (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Shtub, Bard and Globerson: Project Management, Pearson Prentice Hall (latest Version)		
<b>Modulteil: Project Management (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Prüfung</b> <b>Project Management</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-4716: Risikomanagement (5 LP)</b> <i>Risk Management</i>	5 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden lernen die Risikocharakteristika von Finanztiteln im univariaten und multivariaten Fall kennen und die Besonderheiten, um die Renditedaten zu modellieren und darauf basierend Methoden zur Risikomessung einzusetzen. Die Studierenden sind zudem in der Lage, Risiken an Finanzmärkten mit Hilfe von verschiedenen, quantitativen Risikomaßen zu bewerten und die erhaltenen Ergebnisse (auch mit der Statistiksprache R) korrekt zu interpretieren. Die Studierenden können nach ihrer Teilnahme die in der Veranstaltung vorgestellten Methoden zur Risikomessung und Quantifizierung bezüglich der Leistungsfähigkeit und den Limitationen bewerten und eigenständig (auch mit Hilfe der Statistik-Programmiersprache R) einsetzen. Zudem kennen die Studierenden Methoden, um die Auswirkungen von Extremsituationen auf die Risikomaße zu analysieren und können diese anwenden.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können Konzepte wie den Value-at-Risk, den Expected Shortfall und fortgeschrittenere Risikomaße empirisch (auch mit der Statistiksprache R) anwenden und Prognosen mit Hilfe dieser Konzepte erstellen und anschließend korrekt bewerten. Sie können den Einfluss von alternativen Verteilungen jenseits der Normalverteilung auf die Risikomaße bewerten und empirisch berechnen. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die Genauigkeit der Risikomaße mittels Backtesting-Methoden zu analysieren und zu bewerten. Die Studierenden kennen typische Eigenschaften von univariaten und multivariaten Renditeverteilungen und können diese bewerten und modellieren und bezüglich ihrer Bedeutung für Risikomaße bewerten und einsetzen. Die Studierenden können Methoden der Risikoreduktion durch Portfoliobildung und -Optimierung einsetzen und auch mit Hilfe der Statistiksprache R durchführen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, das in der Veranstaltung erworbene Wissen über die quantitative, empirische Modellierung von Risiko auch fachübergreifend - beispielsweise in anderen finanzwirtschaftlichen Fragestellungen - anzuwenden. Das Verständnis über die Methoden zur quantitativen Modellierung von Finanzmarktrisiken welches die Studierenden in der Veranstaltung erlangen ist auch in anderen Bereichen der Finance von enormer Bedeutung. Zudem vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse in angewandter Programmierung durch die Modellierung mit Hilfe der Statistiksprache R und können diese Kenntnisse auch auf weitere datengetriebene Probleme anwenden.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage, quantitative Methoden zur Risikomessung selbständig empirisch einzusetzen und die Güte der jeweiligen Methoden durch Backtesting-Verfahren zu bewerten. Das Lösen der Übungsaufgaben erfordert von den Studenten eigenständiges Engagement bei der Beschäftigung mit der Statistiksprache R, und die Bereitschaft zum abstrakten, logischen Denken. Zudem werden Kreativität und analytisches Denken der Studierenden durch das Lösen der Übungsaufgaben gefördert. Auch die eigenständige Beschäftigung mit der angegebenen Literatur und der Statistiksprache R erfordert Eigenverantwortung und Selbstdisziplin.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>	
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Elementare Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche bspw. in den</p>	<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>

<p>Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden sowie generelle Begeisterung für quantitativ-methodische Veranstaltungsinhalte. Die Bereitschaft zur kontinuierlichen, langfristigen gedanklichen Auseinandersetzung und Vor- und Nachbereitung der Veranstaltungsinhalte ist unerlässlich. Von Vorteil sind Grundlagen in der Statistiksprache R, wie sie etwa in der Veranstaltung „Data Analysis with R“ des Lehrstuhls vermittelt werden. Es wird die Bereitschaft erwartet, sich mit der Modellierung der Veranstaltungsinhalte mit der Statistiksprache R tiefgehend zu beschäftigen und sich notwendige Grundlagen hierfür selbständig anzueignen, etwa durch die eigenständige Wiederholung der in Statistik I/II gelegten Grundlagen</p>		
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Modulteil</b></p>
<p><b>Modulteil: Risikomanagement (5 LP) (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Literatur u.a. McNeil, A. J., Frey, R., &amp; Embrechts, P. (2015). Quantitative risk management: concepts, techniques and tools-revised edition. Princeton university press.</p> <p>Pfaff, B. (2016). Financial risk modelling and portfolio optimization with R. John Wiley &amp; Sons.</p> <p>Hofert, M., Frey, R., &amp; McNeil, A. J. (2020). The Quantitative Risk Management Exercise Book.</p> <p>Christoffersen, P. (2011). Elements of financial risk management. Academic Press.</p> <p>Miller, M. B. (2018). Quantitative financial risk management. John Wiley &amp; Sons.</p> <p>Hult, H., Lindskog, F., Hammarlid, O., &amp; Rehn, C. J. (2012). Risk and portfolio analysis: Principles and methods. Springer Science &amp; Business Media.</p> <p>Kabacoff, Robert. 2011. R in Action. Manning publications Shelter Island, NY, USA</p> <p>Dalgaard, P.: Introductory Statistics with R, Springer, New York, 2008.</p> <p>Zudem ausgewählte Paper-Publikationen und Unterlagen zur statistischen Programmiersprache R, auf welche in den Vorlesungsunterlagen hingewiesen wird.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Risikomanagement (Vorlesung)</b></p> <p><i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p> <p>1. Charakteristika und Risikoeigenschaften univariater und multivariater Renditen - theoretische und empirische Modellierung 2. Charakteristiken und Axiome von Risikomaßen und einfacher Risikomaße 3. Fortgeschrittene Risikomaße 4. Risikomaße unter alternativen Verteilungen 5. Backtesting der Risikomaße 6. Zeitliche Aggregation der Risikomaße und Prognose von Risikomaßen und ihrer Zeitreihencharakteristika 7. Aggregierte Risikomaße: Risikomaße für Portfolios und Komponenten-Value-at-Risk sowie Marginal Value at Risk 8. Modellierung nicht-symmetrischer Abhängigkeiten im Portfoliorisiko und der Tail-Dependence 9. Portfoliooptimierung 10. Stresstesting von Risikomaßen</p>
<p><b>Modulteil: Risikomanagement (5 LP) (Übung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Risikomanagement** (Vorlesung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

1. Charakteristika und Risikoeigenschaften univariater und multivariater Renditen - theoretische und empirische Modellierung 2. Charakteristiken und Axiome von Risikomaßen und einfacher Risikomaße 3. Fortgeschrittene Risikomaße 4. Risikomaße unter alternativen Verteilungen 5. Backtesting der Risikomaße 6. Zeitliche Aggregation der Risikomaße und Prognose von Risikomaßen und ihrer Zeitreihencharakteristika 7. Aggregierte Risikomaße: Risikomaße für Portfolios und Komponenten-Value-at-Risk sowie Marginal Value at Risk 8. Modellierung nicht-symmetrischer Abhängigkeiten im Portfoliorisiko und der Tail-Dependence 9. Portfoliooptimierung 10. Stresstesting von Risikomaßen

**Prüfung**

**Risikomanagement**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4726: Corporate Finance (5 LP)</b> <i>Corporate Finance</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Wilkens		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, auf Basis der grundlegenden Methoden und Theorien von Modigliani/Miller (und Erweiterungen) die Finanzierungsentscheidungen von Unternehmen zu analysieren und zu verstehen. Dies umfasst die Innenperspektive, also zum Beispiel Entscheidungen über die spezifische Kapital- und Finanzierungsstruktur zu treffen sowie Entscheidungen über die Ausschüttungspolitik des Unternehmens abzuwägen. Des Weiteren die Außenperspektive, wie Unternehmensbewertungen durch potentielle Käufer durchzuführen und das Rating bzw. Ratingveränderungen von Unternehmen zu bewerten. Darüber hinaus lernen die Studierenden die Portfoliotheorie nach Markowitz sowie die kapitalmarkttheoretische Bewertung von Aktien anhand des Capital Asset Pricing Modells vertiefend kennen und können diese kritisch reflektieren. Anhand der Effizienzmarkthypothese nach Fama können die Studierenden darüber hinaus die Funktionsweise und die Funktionsfähigkeit des Kapitalmarktes analysieren und bewerten. Schließlich lernen die Studierenden die grundsätzlichen Maße zur Bewertung der Performance aktiv gemanagter Aktienportfolios, können diese anwenden und kritisch reflektieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Die Studierenden sollten finanzmathematische Grundkenntnisse vorweisen. Insbesondere die in der Grundlagenveranstaltung "Investition und Finanzierung" vermittelten Kenntnisse der Investitionsrechnung werden als bekannt vorausgesetzt. Überdies sind grundlegende statistische Kenntnisse notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Corporate Finance (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Berk, Jonathan / DeMarzo, Peter (2007): Corporate Finance, Pearson. Weitere Literatur wird in der Kursunterlagen angegeben.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Corporate Finance (Bachelor)</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Kapitalstruktur, Verschuldungs- und Ausschüttungspolitik 2. Mergers and Acquisitions 3. Aktienanalyse, Kapitalmärkte und Informationseffizienz 4. Performanceanalyse von Wertpapierportfolios		



**Modulteil: Corporate Finance (5 LP) (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Literatur:**

Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Corporate Finance (Bachelor) (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Die Übung ergänzt die Vorlesung Corporate Finance.

**Prüfung**

**Corporate Finance**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-9847: Anrechnungsmodul Analyse und Gestaltung von Geschäftsprozessen (PO 2015)</b> <i>Transfer Module Analysis and Design of Business Processes (PO 2015)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Vorlesung</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 5.0
<b>Inhalte:</b> Gegenstände der Lehrveranstaltung sind auf der Basis der im Grundlagenbereich vermittelten fachlichen Grundlagen weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Analyse und Gestaltung von Geschäftsprozessen. <b>Sprache:</b> Individuell definiert. Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.

<b>Prüfung</b> <b>Anrechnungsmodul Analyse und Gestaltung von Geschäftsprozessen (PO 2015)</b> Klausur
--

<b>Modul WIW-9848: Anrechnungsmodule Datenanalyse und Entscheidungsunterstützung (PO 2015)</b> <i>Transfer Module Data Analysis and Decision Support (PO 2015)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Moduleil: Vorlesung</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 5.0		
<b>Inhalte:</b> Gegenstände der Lehrveranstaltung sind auf der Basis der im Grundlagenbereich vermittelten fachlichen Grundlagen weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Datenanalyse und Entscheidungsunterstützung. <b>Sprache:</b> Individuell definiert. Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
<b>Prüfung</b> <b>Anrechnungsmodule Datenanalyse und Entscheidungsunterstützung (PO 2015)</b> Klausur		

<p><b>Modul WIW-0249: Advanced Methods of International Finance and Information Management (5 LP)</b> (= Fortgeschrittene Methoden des Finanz- und Informationsmanagements (5 LP))  <i>Advanced Methods of International Finance and Information Management</i></p>	<p>5 ECTS/LP</p>
<p>Version 1.1.0 (seit WS15/16)          Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl</p>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden grundlegende Zusammenhänge im Finanz- und Informationsmanagement verstehen. Sie sind in der Lage, strategische unternehmerische und gesamtwirtschaftliche (Investitions-)Entscheidungen unter Berücksichtigung von betriebswirtschaftlichen und ethischen Aspekten zu analysieren und zu bewerten.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden verschiedene Investitionsbewertungsverfahren anwenden, die erhaltenen Ergebnisse korrekt interpretieren und Handlungsempfehlungen ableiten. Zudem sind sie in der Lage, aktuelle unternehmerische und gesamtwirtschaftliche Problemstellungen mit erlernten wissenschaftlichen Methoden anzugehen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Zudem erlernen die Studierenden das Verfassen einer schriftlichen Arbeit im Team sowie die Aufbereitung und Präsentation der eigenen Untersuchungsergebnisse.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Durch die Kombination aus Vorlesung, Präsentation und Diskussion sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, Methoden des Finanz- und Informationsmanagements selbständig einzusetzen und deren Ergebnisse zu analysieren, schlüssig darzustellen und zu interpretieren. Durch das Vorbereiten der Vorträge und Anfertigen der schriftlichen Arbeit in kurzer Zeit werden Fähigkeiten wie Ausdauer und Belastbarkeit trainiert. Zudem wird die Fähigkeit gestärkt, sich schnell in die Problemstellungen einzuarbeiten und komplexe Systeme zu verstehen. Durch die Koordination der Teammitglieder und die Verteilung von Aufgaben innerhalb des Teams lernen die Studierenden auch Zeitmanagement sowie Zuverlässigkeit gegenüber den anderen Teammitgliedern. Durch die Vorstellung der Ergebnisse vor Publikum erlernen die Studierenden zusätzlich Präsentationstechniken sowie den sinnvollen Einsatz moderner IT.</p>	
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Die Anzahl der Plätze ist beschränkt. Nähere Informationen zu den Bewerbungsmodalitäten finden sich im Digicampus bzw. auf <a href="http://www.fim-rc.de">www.fim-rc.de</a>. Studierende, die das Modul WIW-0298: Fortgeschrittene Methoden des Finanz- und Informationsmanagement bereits erfolgreich absolviert haben, können das Modul WIW-0249: Advanced Methods of International Finance and Information Management nicht belegen.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>54 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p> <p>35 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>	
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme ist die Bereitschaft zur Bearbeitung der Fallstudien unter Zeitdruck sowie zur Teamarbeit. Hilfreich sind grundlegende mathematische und statistische Kenntnisse, welche</p>	

beispielsweise in den Veranstaltungen Mathematik sowie Statistik vermittelt werden.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

**Modulteile****Modulteil: Advanced Methods of International Finance and Information Management (5LP) (Vorlesung)****Lehrformen:** Vorlesung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**Literatur:**

Mertens, Peter; Bodendorf, Freimut; König, Wolfgang; Picot, Arnold; Schumann, Matthias; Hess, Thomas (2005): Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. Springer, Heidelberg, New York.

Bamberg, Günter; Coenenberg, Adolf (2004): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre. Vahlen, München.

Bartmann, Peter; Buhl, Hans Ulrich; Hertel, Michael (2008): Ursachen und Auswirkungen der Subprime-Krise, erschienen in: Informatik-Spektrum, 32, 2, 2009, S.127-145.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Fortgeschrittene Methoden des Finanz- und Informationsmanagement (Vorlesung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Veranstaltungsinhalt: - Bewertung von Investitionen anhand aktueller Fallbeispiele - Globale Aspekte komplexer Systeme und Entscheidungen - Hintergründe und Auswirkungen der Klimakrise sowie der Finanz- und Wirtschaftskrise - Ethische Aspekte unternehmerischen Handelns

**Prüfung****Advanced Methods of International Finance and Information Management**

Portfolioprüfung

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0303: Cases in Simulation</b> <i>Cases in Simulation</i>		5 ECTS/LP
Version 2.10.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Simulationskenntnisse adäquat anzuwenden und die erhaltenen Ergebnisse korrekt zu interpretieren. Die in der Veranstaltung eingeführten Methoden können die Studierenden nach der Teilnahme auch in einer geeigneten Softwareumgebung umsetzen. Insgesamt soll auch ein kritisches Verständnis bezüglich der Leistungsfähigkeit und der Grenzen der verwendeten Methoden geweckt werden.</p> <p>After the successful completion of this module, students are able to apply simulations methods and to correctly interpret obtained results. The students are capable of implementing the introduced methods using suitable simulation software. Overall, a critical understanding of the capabilities and limitations of the utilized methods will be promoted.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Grundkenntnisse in den Bereichen Operations &amp; Information Management, Programmierung und Statistik. Basic knowledge of operations &amp; information management, programming, and statistics.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Cases in Simulation</b> <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2</p>		
<p><b>Literatur:</b> Die Literatur wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben. The relevant literature will be announced in the respective course.</p>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Cases in Simulation</b> (Projektseminar) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> The subject will be taught in English. Students will be exposed to the details of modeling and simulation of discrete event systems using AnyLogic. They will cover the following: • Modeling of stochastic systems • Structure of simulation models • Implementation of simulation models with software • Evaluation of stochastic systems by analyzing simulation models • Presentation of core results • Implementation of models with AnyLogic</p>		

**Prüfung**

**Cases in Simulation**

Portfolioprüfung

**Beschreibung:**

jährlich

<b>Modul WIW-0304: Cases in Optimization</b> <i>Cases in Optimization</i>		5 ECTS/LP
Version 2.5.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Modellierungstechniken der mathematischen Optimierung adäquat anzuwenden und die erhaltenen Ergebnisse korrekt zu interpretieren. Die in der Veranstaltung eingeführten Methoden können die Studierenden nach der Teilnahme auch mittels Optimierungssoftware umsetzen. Insgesamt soll auch ein kritisches Verständnis bezüglich der Leistungsfähigkeit und der Grenzen der verwendeten Modellierungsansätze geweckt werden.</p> <p>After the successful completion of this module, students are able to apply modeling of mathematical optimization and to correctly interpret obtained results. The students are capable of implementing the introduced methods using suitable optimization software. Overall, a critical understanding of the capabilities and limitations of the utilized modeling approaches will be promoted.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Grundkenntnisse in den Bereichen Operations &amp; Information Management, mathematischer Modellierung und Optimierung. Basic knowledge of operations &amp; information management, mathematical modeling and optimization</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Wird vom anbietenden Lehrstuhl festgelegt. Mögliche Prüfungsformen können Übungsblätter, Präsentationen und schriftliche Prüfungen sein. Determined by the chair that offers the course. Possible examination methods include exercises, presentations, and exams.</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 3</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p>		
<p><b>Modulteil: Cases in Optimization</b> <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 2</p>		
<p><b>Literatur:</b> Die Literatur wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben. The relevant literature will be announced in the respective course.</p>		



**Prüfung**

**Cases in Optimization**

Portfolioprüfung

**Beschreibung:**

Eventuell 5-10 minütige mündliche Prüfungen; eventuell 60 Minuten Klausur

Possibly 5-10 minutes long presentations; possibly 60 minute exam

jährlich/every year

<b>Modul WIW-0312: Cases in Management Support (5 LP)</b> <i>Cases in Management Support (5 LP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden ein Bewusstsein für Möglichkeiten, Schwachstellen und Gefahren bei der Aufbereitung entscheidungsrelevanter Informationen zu vermitteln, sowie die Fertigkeit zu vermitteln, selbst zweckmäßige Datenanalysen zu implementieren und realisieren. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wesentliche Fachbegriffe sowie Grundsätze der Datenanalyse für Zwecke der Unternehmensführung einzuordnen,</li> <li>ausgewählte Anwendungssoftware und Methoden der Datenanalyse, sowie deren Aufbereitung für Zwecke der Unternehmensführung zu vergleichen.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berichte und Analysen für Zwecke der Unternehmensführung zu konzipieren und zielgerichtet zu präsentieren,</li> <li>diese Berichte und Analysen mit Hilfe verschiedener ausgewählter Anwendungssoftware in der Kategorie Business Intelligence &amp; Analytics selbstständig zu implementieren.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren,</li> <li>Fragestellungen aus mehreren Perspektiven kritisch zu beurteilen,</li> <li>eigenverantwortlich und selbstständig Inhalte und deren Umsetzung in Anwendungssystemen zu erarbeiten,</li> <li>Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren.</li> </ul>		
<p><b>Bemerkung:</b> Die Kapazität für diese Lehrveranstaltung ist beschränkt. Detaillierte Informationen zur Bewerbung finden sich auf der Homepage der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support (Prof. Dr. Marco C. Meier).</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 43 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Besuch der Vorlesung Management-Support-Systeme.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Cases in Management Support (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> Chen, F., Deng, P., Wan, J., Zhang, D., Vasilakos, A. V., & Rong, X. (2015). Data mining for the internet of things: literature review and challenges. International Journal of Distributed Sensor Networks, 11(8), 431047.
<b>Prüfung</b> <b>Cases in Management Support (5 LP)</b> Portfolioprüfung <b>Beschreibung:</b> jährlich

<b>Modul INF-0029: Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme</b> <i>Research Module Software Methodologies for Distributed Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet Softwaremethodiken für verteilte Systeme verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme</b>		
<b>Lehrformen:</b> Praktikum		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Forschungsthemen am DS-Lab.		
<b>Literatur:</b> Wird zu den jeweiligen Themen bereitgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar zu Softwaremethodik für verteilte Systeme</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		
<b>Prüfung</b> <b>Vortrag und schriftliche Ausarbeitung</b> Praktikum		

<b>Modul INF-0063: Seminar Ad Hoc und Sensornetze</b> <i>Seminar Ad Hoc and Sensor Networks</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Ad-hoc und Sensornetze selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.</p> <p>Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Seminar Ad Hoc und Sensornetze</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2</p>		
<b>Inhalte:</b> Die Themen des Seminars werden jedes Jahr neu festgelegt und aktuellen Trends angepasst.		
<b>Literatur:</b> Literatur in Abhängigkeit von den aktuellen Themen: wiss. Paper oder Bücher		

---

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar

<b>Modul INF-0064: Forschungsmodul Organic Computing</b> <i>Research Module Organic Computing</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet "Organic Computing" zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Organic Computing</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 1</p>		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.		
<p><b>Literatur:</b> In Abhängigkeit vom zu bearbeitenden Thema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paper</li> <li>• Buch</li> <li>• Handbuch</li> </ul>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Organic Computing</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Weiterführende Themen aus dem Bereich Organic Computing</p>		

---

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Praktikum



<b>Modul INF-0075: Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme</b> <i>Research Module Databases and Information Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michael Fischer		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der Datenbanken und Informationssysteme verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.		
<b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Forschungsthemen aus dem Gebiet der Datenbanksysteme und Big Data		
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Forschungsbeiträge zum Thema "Big Data"</li> <li>• Handbücher</li> </ul>		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme (Praktikum)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der Datenbanken und Informationssysteme verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern-		

und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren. Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten un  
... (weiter siehe Digicampus)

**Oberseminar Datenbanken und Informationssysteme**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Das Oberseminar fasst Vorträge von Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer Lehrstuhlhomepage unsere Forschungsthemen bzw. Themenvorschläge für studentische Arbeiten an und kontaktieren direkt einen Mitarbeiter, dessen Forschung Sie interessiert: <https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/dbis/>  
Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist freiwillig und gibt keine ECTS-Punkte!

**Prüfung**

**Softwareabnahme, Vortrag, Abschlußbericht**

Praktikum

<b>Modul INF-0081: Kommunikationssysteme</b> <i>Communication systems</i>		8 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung verstehen die Studierenden die wesentlichen Konzepte/Verfahren/ Begriffe aus den Bereichen Kommunikations- und Rechnernetzen auf einem grundlegenden, praxisorientierten, aber wissenschaftlichem Niveau. Sie sind mit den grundlegende Architekturen, Protokolle und Algorithmen des Internets vertraut und können deren Alternativen im jeweiligen Anwendungszusammenhang bewerten und auswählen. Gleichzeitig können sie das Gelernte auf praktisch relevanten Problemstellungen anwenden.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden technischen Entwicklungen, Qualitätsbewusstsein, Akribie; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Kommunikationssysteme (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4</p>
<p><b>Inhalte:</b> Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Modelle, Verfahren, Systemkonzepte und Technologien die im Bereich der digitalen Kommunikationstechnik und des Internets zum Einsatz kommen. Der Fokus hierbei ist auf Protokollen und Verfahren, die den ISO/OSI-Schichten 1-4 zuzuordnen sind. Die weiteren in der Vorlesung behandelten Themen sind unter anderem: Lokale Netze nach IEEE802.3 und IEEE802.11, Internet Protokollen wie IPv4, IPv6, TCP und UDP, IP-Routings-verfahren, das Breitband IP-Netz, die aktuelle Mobilfunknetze, Netzmanagement-funktionen und NGN-Anwendungen wie VoIP, IPTV und RCS. Außerdem wird eine Exkursion zu einer Vermittlungsstelle der Deutsche Telekom Netzproduktion in München organisiert.</p>

**Literatur:**

- Keith W. Ross, James F. Kurose, "Computernetzwerke", Pearson Studium Verlag, München, 2012
- Larry L. Peterson, Bruce S. Davie, "Computernetze: Eine systemorientierte Einführung", dpunkt.verlag, Heidelberg, 2007.
- Anatol Badach, Erwin Hoffmann, "Technik der IP-Netze" Hanser Verlag, München, 2007.
- Gerd Siegmund, "Technik der Netze - Band 1 und 2", Hüthig Verlag, Heidelberg, 2009.

**Modulteil: Kommunikationssysteme (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Kommunikationssysteme**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

<b>Modul INF-0089: Seminar Multimediale Datenverarbeitung</b> <i>Seminar Multimedia Computing &amp; Computer Vision (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem Gebiet des Multimedia Computings und maschinellen Sehens (z.B. Bildverarbeitung, Videoverarbeitung, maschinelles Sehen/Hören und Lernen, Bild-/Videosuche) selbstständig zu erarbeiten und bezogen auf ein spezielles Thema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Erlernen von Präsentationstechniken, Literaturrecherche; Arbeit mit englischer Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Bewertung von Lösungsansätzen, Verfahren, Techniken und Technologien unter unterschiedlichen Gesichtspunkten</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Multimediale Datenverarbeitung</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Das konkrete Thema des Seminars aus dem weitläufigen Gebiet des Multimedia und maschinellen Sehens wird jedes Jahr neu festgelegt und an aktuelle Themen angepasst.		
<b>Literatur:</b> aktuelle Forschungsliteratur		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Seminar über Multimediale Datenverarbeitung (Bachelor) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar

<b>Modul INF-0090: Forschungsmodul Multimedia Computing &amp; Computer Vision</b> <i>Research Module Multimedia Computing &amp; Computer Vision (BA)</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet des Multimedia (Bild-, Video- und Tonverarbeitung mit maschinellem Lernen) zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Multimedia Computing &amp; Computer Vision</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> nach Bedarf <b>SWS:</b> 1</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Die konkrete Aufgabenstellung aus dem weitenläufigen Gebiet des Multimedia und maschinellen Sehens (Bild-, Video- und Tonverarbeitung, Objekterkennung, Suche von Bild-, Video- und Tonmaterial) wird jedes Jahr aktuell für jeden Studenten einzeln neu entworfen.</p>		
<p><b>Literatur:</b> wissenschaftliche Papiere, Handbücher</p>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Multimedia Computing</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p>		

---

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Praktikum



<b>Modul INF-0105: Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik</b> <i>Research Module Teaching Professorship Informatics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf einem der Gebiete "Concurrent Systems", "Petri Nets" oder "Process Mining" zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundkenntnisse in einschlägigen Forschungsthemen des Lehrstuhls		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Mitarbeit an dem Entwurf und der Programmierung unterstützender Softwaretools und der Evaluation von Ergebnissen und Konzepten in aktuellen Forschungsprojekten des Lehrstuhls aus den Bereichen "Concurrent Systems", "Petri Nets" oder "Process Mining".  Details: <a href="https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/educu-inf/lehre/">https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/educu-inf/lehre/</a></p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• J. Desel, W. Reisig, G. Rozenberg: Lectures on Concurrency and Petri Nets, Springer, Lecture Notes in Computer Science 3098, 2004</li> <li>• Wil M. P. van der Aalst: Process Mining. Data Science in Action. Springer, 2016.</li> </ul>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar zu Lehrprofessur für Informatik</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Das Oberseminar fasst Vorträge und Arbeitsbesprechungen zu Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer</p>		

Lehrstuhlhomepage unter Lehre (siehe <https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/educoinf/lehre/>) unsere Informationen zu Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen (unter Lehrveranstaltungen) an und kontaktieren direkt einen Mitarbeiter. Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist nicht möglich. Forschungsthemen des Lehrstuhls: Petri Nets, Process Mining, Concurrent Systems

### Prüfung

#### Vortrag und schriftliche Ausarbeitung

Praktikum

<b>Modul INF-0110: Einführung in die Theoretische Informatik</b> <i>Introduction to Theory of Computation</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Torben Hagerup		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden haben ein detailliertes Verständnis der Methoden zur formalen Beschreibung syntaktischer Strukturen sowie zu Fragen der prinzipiellen Berechenbarkeit. Hierzu zählen einerseits Endliche Automaten, Kellerautomaten und Turingmaschinen, andererseits reguläre, kontextfreie, kontextsensitive und unbeschränkte Chomsky-Grammatiken. Die Studierenden können diese Kenntnisse in konkreten Fragestellungen anwenden.		
<b>Schlüsselqualifikationen:</b> analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Diskrete Strukturen für Informatiker (INF-0109) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Theoretische Informatik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 4		
<b>Inhalte:</b> Formale Sprachen, Grammatiken, Chomsky-Hierarchie, Regelsysteme, mathematische Maschinen (endliche Automaten, Kellerautomaten, Turingmaschinen)		
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenes Skriptum</li> <li>• U. Schöning: Theoretische Informatik- kurz gefasst, Spektrum 2008</li> <li>• J. Hopcroft, R. Motwani, J. Ullman: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie, Pearson 2011</li> </ul>		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Einführung in die Theoretische Informatik (Vorlesung)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Die Vorlesung behandelt für die Informatik wichtige Strukturen der diskreten Mathematik, insbesondere formale Sprachen, Automaten und Turing-Maschinen.		

**Modulteil: Einführung in die Theoretische Informatik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Einführung in die Theoretische Informatik (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Die Verwaltung der Übungen erfolgt über den Digicampus-Kurs zur Vorlesung "Einführung in die Theoretische Informatik" (TI). Für die Anmeldung zum Übungsbetrieb die entsprechende Ankündigung im Kurs zur Vorlesung lesen / das Video im Downloadbereich anschauen. Das Anmelde-set sowie die Anmelde-regeln zum TI-Übungsbetrieb sind z.B. über diesen Link erreichbar: [https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details/?sem\\_id=08d00cab01dfed8f0c36416238dd3f4b](https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details/?sem_id=08d00cab01dfed8f0c36416238dd3f4b) Bitte ALLE Termine nach rechts schieben, auch bei Überschneidungen!

**Prüfung**

**Einführung in die Theoretische Informatik (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

<b>Modul INF-0111: Informatik 3</b> <i>Computer Science 3</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Torben Hagerup, Prof. Dr. Robert Lorenz, Prof. Dr. Walter Vogler		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes Verständnis von Algorithmen und Datenstrukturen, unter anderem betreffend effiziente Sortier- und Suchverfahren sowie die geschickte Speicherung großer Datenmengen mit entsprechenden Zugriffsoperationen. Sie können dieses in konkreten Fragestellungen anwenden und haben ausgewählte Teile der vorgestellten Verfahren eigenständig programmiert.		
<b>Schlüsselqualifikationen:</b> analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen Modul Diskrete Strukturen für Informatiker (INF-0109) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Informatik 3 (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4		
<b>Inhalte:</b> Effizienzbetrachtungen, Bäume, Sortierverfahren, Hashtabellen, Union-Find-Strukturen, Graphen, kürzeste Wege, Minimalgerüste, Greedy-Algorithmen, Backtracking, Tabellierung, amortisierte Komplexität, NP-Vollständigkeit		
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenes Skriptum</li> <li>• M. Weiss: Data Structures and Algorithm Analysis in Java, Pearson 2011</li> </ul>		
<b>Modulteil: Informatik 3 (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		

---

**Prüfung**

**Informatik 3 (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

<b>Modul INF-0120: Softwaretechnik</b> <i>Software Engineering</i>		8 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden können einen fortgeschrittenen Softwareentwicklungsprozess zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme anwenden und dafür Abstraktionen und Architekturen entwerfen. Sie können fachliche Lösungskonzepte in Programme umsetzen. Sie haben die Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Anforderungen und Lösungsstrategien bei der Softwareentwicklung. Die Studierenden sind in der Lage, funktionale Anforderungen geeignet zu modellieren, beispielsweise mittels Use-Cases. Sie können geeignete Entwurfsalternativen, -muster und -methoden bewerten, auswählen und anwenden. Sie haben die Fertigkeit, Ideen und Konzepte mittels geeigneter Diagramme der UML zu dokumentieren und verständlich und überzeugend darzustellen. Sie kennen grundlegende Aufgaben und Techniken der Qualitätssicherung und können diese im Projektkontext einsetzen.</p> <p>Außerdem kennen die Studierenden praxisrelevanten Aufgabenstellungen und können diese bearbeiten.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analytisch-methodische Kompetenz</li> <li>• Abwägen von Lösungsansätzen</li> <li>• Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten</li> <li>• Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbüchern</li> <li>• Zusammenarbeit in Teams</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Softwareprojekt (INF-0122) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Softwaretechnik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<p><b>Inhalte:</b> Inhalt der Vorlesung ist ein Überblick über Methoden zur systematischen Entwicklung von Software, unter anderem der Unified Process (UP). Es werden die Unified Modelling Language (UML) und zugehörige Werkzeuge verwendet, die auch in die Übungen einbezogen werden.</p> <p>Die Veranstaltung behandelt den Softwarelebenszyklus, wichtige Aktivitäten der Softwareentwicklung (Analyse, Spezifikation, Design, Implementierung und Testen), die UML als Modellierungssprache, grundlegende Architekturmuster, GRASP und Design Patterns sowie Qualitätssicherung.</p>		

**Literatur:**

- Craig Larman: Applying UML and Patterns (3. Edition), Prentice Hall 2005
- Rupp, Hahn, Queins, Jeckle, Zengler: UML 2 glasklar (2. Auflage), Hanser 2005
- Gamma, Helm, Johnson, Vlissides: Design Patterns - Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley 1995
- UML Spezifikation
- Folienhandout

**Modulteil: Softwaretechnik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 4

**Prüfung**

**Softwaretechnik Klausur**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

Die Prüfung kann jedes Semester in der Prüfungszeit abgelegt werden.



<b>Modul INF-0122: Softwareprojekt</b> <i>Software Project</i>		15 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, ein größeres Softwareprojekt im Team zu planen und durchzuführen. Sie können Zeit, Aufwände und Ressourcen planen. Sie können einen einfachen Softwareentwicklungsprozess anwenden, können Konzepte und Architekturen entwickeln und haben die Fähigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien. Sie verstehen Teamprozesse, haben die Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team und sind in der Lage, Konflikte bei der Zusammenarbeit zu lösen. Sie sind in der Lage, sich selbstständig neue Technologien anzueignen und Methoden auszuwählen und anzuwenden. Sie können die erzielten Ergebnisse verständlich dokumentieren und darstellen.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teamfähigkeit</li> <li>• Erlernen des selbstständigen Arbeitens</li> <li>• Zeitplanung</li> <li>• Durchhaltevermögen</li> <li>• Fertigkeit zum analytischen und konzeptionellen Denken</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 450 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 330 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Softwareprojekt (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Die Studierenden führen in kleinen Teams ein Softwareprojekt für einen Kunden durch. Der Kunde ist eine jährlich wechselnde, externe Firma mit einem echten Anliegen. Das Projekt durchläuft die verschiedenen Phasen Analyse, Design, Implementierung, Testen bis zur Abnahme durch den Kunden.		
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kundenanforderung</li> <li>• Ian Sommerville: Software Engineering (9. Auflage), Pearson Studium 2012</li> <li>• Folienhandout</li> </ul>		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Softwareprojekt (Vorlesung)</b>		

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Der Lehrstuhl Softwaretechnik bietet im Sommersemester wieder das Softwareprojekt an, in dem die Studierenden in kleinen Teams ein Softwareprojekt für einen Kunden durchführen. Der Kunde ist eine jährlich wechselnde, externe Firma mit einem echten Anliegen und wird in der ersten Vorlesung bekannt gegeben. Das SoPro ist eine Pflichtveranstaltung, die alle Studenten der Informatik während ihres Studiums einmal erfolgreich absolvieren müssen. Das SoPro sollte im 4. Semester gemacht werden. Es wird dringend davon abgeraten, bereits im 2. Semester daran teilzunehmen - nicht zuletzt, weil das SoPro einen nicht unerheblichen Aufwand darstellt und nicht 'im Nebenher' erledigt werden kann. Ziel des SoPro ist die Vermittlung eines methodischen Vorgehens beim Software-Entwicklungs-Prozess. In den regelmäßig stattfindenden Vorlesungen werden theoretische Konzepte und die objekt-orientierte Methoden erläutert. Dies wird anhand eines nicht allzu komplizierten Projekts eingeübt. Dazu durchlaufen wir  
... (weiter siehe Digicampus)

### **Modulteil: Softwareprojekt (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 4

### **Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

#### **Übung zu Softwareprojekt (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Die Verwaltung der Übungen erfolgt über den Digicampus-Kurs zur Vorlesung "Softwareprojekt". Für die Anmeldung zum Übungsbetrieb das Video im Downloadbereich der Vorlesung anschauen (am Beispiel der Veranstaltung Info 2) und Hinweise in der Vorlesung beachten. Das Anmelde-set sowie die Anmelde-regeln zum Sopro-Übungsbetrieb sind z.B. über diesen Link erreichbar: <https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details/index/3606998d83f7fa233646dfd8fb9a0678> Bitte ALLE Termine nach rechts schieben, auch bei Überschneidungen! Die Anmeldephase läuft bis zum 15.04.2021 18:00.

### **Prüfung**

#### **Softwareprojekt Projektabnahme**

praktische Prüfung / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Bearbeitungsfrist: 3 Monate, unbenotet

<b>Modul INF-0126: Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)</b> <i>Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem erfolgreichen Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem Gebiet des Software und Systems Engineering selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.  Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.  Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.  Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren.		
<b>Schlüsselqualifikationen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Literaturrecherche</li> <li>• Eigenständiges Arbeiten mit auch englischsprachiger Fachliteratur.</li> <li>• Analytisch-methodische Kompetenz</li> <li>• Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</li> <li>• Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation</li> <li>• Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und präziser Argumentation</li> <li>• Qualitätsbewußtsein, Akribie</li> <li>• Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Zeitmanagement</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 2		

**Inhalte:**

Die konkreten Themen des Seminars beschäftigen sich mit aktuellen Themen des Software und Systems Engineering auf Bachelorniveau und werden jedes Jahr neu festgelegt und an neue Entwicklungen angepasst.

**Literatur:**

Abhängig von den konkreten Themen des Seminars

**Prüfung**

**Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)**

Seminar / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Bearbeitungsfrist: 3 Monate

<b>Modul INF-0127: Forschungsmodul Software- und Systems Engineering</b> <i>Research Module Software- and Systems Engineering</i>		6 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität aus dem Gebiet des Software und Systems Engineering zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken</li> <li>• Eigenständige Arbeit mit auch englischsprachiger Fachliteratur</li> <li>• Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen</li> <li>• Qualitätsbewußtsein</li> <li>• Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen</li> <li>• Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteil</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Software- und Systems Engineering</b>		
<b>Lehrformen:</b> Praktikum		
<b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch		
<b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen des Lehrstuhls		
<b>Literatur:</b> Abhängig von dem konkreten Projekt: Wissenschaftliche Papiere, Dokumentation		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Oberseminar Software- und Systems Engineering</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Das Oberseminar fasst Vorträge von Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen am Lehrstuhl für Softwaretechnik zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer Lehrstuhlhomepage unsere Forschungsthemen bzw. Themenvorschläge für studentische Arbeiten an und		

kontaktieren Sie direkt einen Mitarbeiter, dessen Forschung Sie interessiert: <https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/isse/prof/swtse/teaching/students/> Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist freiwillig und gibt keine ECTS-Punkte!

**Prüfung**

**Forschungsmodul Software- und Systems Engineering Projektabnahme**

praktische Prüfung / Bearbeitungsfrist: 6 Wochen

<b>Modul INF-0138: Systemnahe Informatik</b> <i>Foundations of Technical Computer Science</i>		8 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Altmeyer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kompetenzen in den folgenden Bereichen auf einem grundlegenden, praxisorientierten, aber wissenschaftlichen Niveau: Aufbau von Mikrorechnern, Mikroprozessoren, Pipelining, Assemblerprogrammierung, Parallelprogrammierung und Betriebssysteme. Sie können die Funktionsweise von wichtigen Komponenten von Mikroprozessoren und Betriebssystemen nachvollziehen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, RISC- und CISC-Architekturen voneinander abzugrenzen, In-Order und Out-of-Order-Architekturen zu unterscheiden, die Auswirkungen von Compileroptimierungen auf Laufzeit und Programmgröße einzuschätzen sowie den Einfluss verschiedener Erweiterungen auf das Gesamtsystem einzuordnen. Weiterhin erwerben sie durch praktische Übungen Programmierkenntnisse in RISC-V-Assembler sowie paralleler Programmierung. Sie wenden deren grundlegende Konzepte mit C + POSIX-Threads in praxisrelevanten Aufgabestellungen an.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Analytisch-methodische Kompetenz im Bereich der Systemnahen Informatik; Abwägung von Lösungsansätzen; Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben; Selbstreflexion; Fertigkeit zur Zusammenarbeit in Teams; Qualitätsbewusstsein, Akribie</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Systemnahe Informatik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 4		
<p><b>Inhalte:</b> Der erste Teil der Vorlesung gibt eine Einführung in die Mikroprozessortechnik. Es werden hier Prozessoraufbau und Mikrocomputersysteme behandelt und ein Ausblick auf Server und Multiprozessoren gegeben. Dieser Bereich wird in den Übungen durch Assemblerprogrammierung eines RISC-Prozessors vertieft. Im zweiten Teil der Vorlesung werden Grundlagen der Multicores und der parallelen Programmierung gelehrt. Der dritte Teil beschäftigt sich mit Grundlagen von Betriebssystemen. Die behandelten Themenfelder umfassen unter anderem Prozesse/Threads, Synchronisation, Scheduling und Speicherverwaltung. Die Übungen zur parallelen Programmierung und zu Betriebssystemtechniken runden das Modul ab.</p>		

**Literatur:**

- U. Brinkschulte, T. Ungerer: Mikrocontroller und Mikroprozessoren, 3. Auflage, Springer-Verlag, 2010
- D. A. Patterson, J. L. Hennessy: Computer Organization and Design, 5. Auflage, Elsevier, 2013
- D. A. Patterson, J. L. Hennessy: Rechnerorganisation und Rechnerentwurf, 5. Auflage, De Gruyter Oldenbourg, 2016
- A. S. Tanenbaum, H. Bos: Moderne Betriebssysteme, 4. Auflage, Pearson, 2016
- Theo Ungerer: Parallelrechner und parallele Programmierung, Spektrum-Verlag, 1997
- R. Brause: Betriebssysteme: Grundlagen und Konzepte, 3. Auflage Springer-Verlag, 2013

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Systemnahe Informatik (Vorlesung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Die Vorlesung ist in drei Teile geteilt: Rechnerarchitektur, Systemnahe Programmierung und Betriebssysteme. Der ersten beiden Teile geben eine Einführung in die Mikroprozessortechnik. Es werden hier Prozessoraufbau und Mikrocomputersysteme behandelt und ein Ausblick auf Server-Rechner und Multiprozessoren gegeben. Diese Bereiche werden in den Übungen durch Assemblerprogrammierung eines RISC-Prozessors sowie POSIX-Programmierung vertieft. Der dritte Teil beschäftigt sich mit den Grundlagen der Betriebssysteme. Stichpunkte hierbei sind Prozesse/Threads, Synchronisation, Scheduling und Speicherverwaltung.

**Modulteil: Systemnahe Informatik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Systemnahe Informatik (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

**Prüfung**

**Systemnahe Informatik (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten



<b>Modul INF-0159: Forschungsmodul Theorie verteilter Systeme</b> <i>Research Module in Theory of Concurrent Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14 bis SoSe21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Walter Vogler		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet "Theorie verteilter Systeme" verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> wird nicht mehr angeboten	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Theorie verteilter Systeme</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 1</p>		
<b>Inhalte:</b> aktuelle Forschungsthemen in der Theorie verteilter Systeme		
<b>Literatur:</b> wissenschaftliche Papiere, evtl. Handbücher		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar zu Grundlagen Reaktiver Systeme</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p>		
<p><b>Prüfung</b> <b>Projektabnahme und schriftliche Ausarbeitung</b> Praktikum</p>		

<b>Modul INF-0173: Forschungsmodul Human-Centered Multimedia</b> <i>Research Module Human-Centered Multimedia</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet "Human-Centered Multimedia" verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Human-Centered Multimedia</b>		
<b>Lehrformen:</b> Praktikum		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen im Bereich des Human-Centered Multimedia.		
<b>Literatur:</b> Literaturhinweise werden je nach Thema zu Beginn des Moduls gegeben.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Oberseminar Human-Centered Multimedia</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		
<b>Prüfung</b>		
<b>Forschungsmodul Human-Centered Multimedia</b> praktische Prüfung		

<b>Modul INF-0226: Seminar Datenbanksysteme für Bachelor</b> <i>Seminar Database Systems Bachelor</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michael Fischer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Datenbanksysteme selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.</p> <p>Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 120 Std.</p> <p>90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b>		
Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Datenbanksysteme für Bachelor</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Forschungsbeiträge aus den Bereich "Datenbanken und Informationssysteme".		
<b>Literatur:</b> Aktuelle Forschungsbeiträge		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Seminar Datenbanksysteme für Bachelor</b> (Seminar) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

---

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar

<b>Modul INF-0231: Seminar Medical Information Sciences (BA)</b> <i>Seminar Medical Information Sciences (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Medical Information Sciences selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Medical Information Sciences (Seminar)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Dieses Seminar soll die Grundlagen der Medical Information Sciences behandeln. Es sind verschiedene Themen zu bearbeiten die als Grundlage für ein nachfolgendes Praktikum dienen sollen.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Seminar Medical Information Sciences (Bachelor) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

Bestandteil dieses Seminars sind fortgeschrittene Ansätze und Techniken im Bereich Medical Information Sciences.

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar

<b>Modul INF-0241: Seminar Informationssysteme für Bachelor</b> <i>Seminar Information Systems Bachelor</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michael Fischer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Informationssysteme selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.</p> <p>Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 120 Std.</p> <p>30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b>		
Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im WS)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Informationssysteme für Bachelor</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Forschungsbeiträge aus den Bereich "Datenbanken und Informationssysteme".		
<b>Prüfung</b>		
<b>Vortrag und schriftliche Ausarbeitung</b> Seminar		

<b>Modul INF-0266: Diskrete Strukturen und Logik</b> <i>Discrete structures and logic</i>		8 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tobias Mömke Prof. Dr. Robert Lorenz, Prof. Dr. Walter Vogler		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden verstehen die Grundlagen der Diskreten Mathematik, wie sie in vielen Bereichen der Informatik, wie etwa Datenbanken, Compilerbau und Theoretischer Informatik, wichtig sind. Sie können diese auf konkrete Fragestellungen anwenden. Darüber hinaus können die Studierenden prädikatenlogische Formeln verstehen sowie Formeln entwickeln, um gegebene Sachverhalte auszudrücken. Sie haben zudem erste Kenntnisse über Logik-Kalküle. <b>Schlüsselqualifikationen:</b> analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, Akribie.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Modulteil: Diskrete Strukturen und Logik (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4
<b>Inhalte:</b> Relationen, Bild und Urbild, Äquivalenzen und Partitionen, Präordnungen und Ordnungen, Verbände, Bäume, Fixpunkttheorie, Syntax und Semantik der Prädikatenlogik, Einführung in Resolution und Gentzen-Kalkül für Aussagenlogik
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenes Skriptum</li> <li>• I. Lehmann, W. Schulz: Mengen-Relationen-Funktionen, Teubner 1997</li> <li>• G. u. S. Teschl: Mathematik für Informatiker, Band 1, Springer 2008</li> <li>• H.-D. Ebbinghaus, J. Flum, W. Thomas: Einführung in die mathematische Logik</li> <li>• M. Huth, M. Ryan: Logic in Computer Science. Modelling and reasoning about systems. Cambridge University Press</li> <li>• M. Kreuzer, S. Kühling: Logik für Informatiker</li> <li>• U. Schöning: Logik für Informatiker</li> </ul>



---

**Modulteil: Diskrete Strukturen und Logik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Diskrete Strukturen und Logik**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

<b>Modul INF-0267: Praktikum Deep Learning</b> <i>Practical Module Deep Learning</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden lernen Systeme zur Mustererkennung mittels tiefen Lernens kennen und erwerben grundlegendes Wissen zu neuronalen maschinellen Lernverfahren. Nach der Teilnahme am Praktikum verstehen die Studierenden die Funktionsweise und Konzepte neuronaler Netze, insbesondere deren mathematische Grundlagen, und die Konzepte von Software-Werkzeugen zu deren Implementierung, wie z.B. Tensorflow.</p> <p>Die Teilnehmer können intelligente neuronale Systeme in Bezug auf die algorithmische Lösung bewerten und ihr erlangtes Wissen und die Lösungsansätze auf andere Problemstellungen übertragen. Sie sind weiterhin mit Verfahren zur quantitativen Leistungsevaluierung eines entsprechenden Systems vertraut. Darüber hinaus können grundlegende Probleme der Mustererkennung und des tiefen Lernens analysiert und Verhaltensweisen tiefer neuronaler Netze interpretiert werden.</p> <p>Die Studierenden können unterschiedliche Arten der Informationsverarbeitung und –analyse spezifizieren und im Rahmen von praxisnahen Programmieraufgaben algorithmisch realisieren. Sie können ferner kritisch Fehlverhalten erkennen und bewerten und Lösungen zu dessen Reduktion finden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Umsetzen von Lösungskonzepten mittels maschinellen Lernens in Software; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Informatikproblemstellungen und zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Kenntnisse der Vor-/Nachteile von Entwurfsalternativen, Bewertung im jeweiligen Anwendungszusammenhang; Fertigkeit der Teamarbeit; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung, Dokumentation und Präsentation von Ergebnissen; Qualitätsbewusstsein.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>keine</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> in der Regel mind. 1x pro Studienjahr	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Praktikum Deep Learning</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>SWS:</b> 4</p>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Anhand von praktische Aufgaben werden in erster Linie neuronale Modelle für die Informationsverarbeitung betrachtet. Beispiele beinhalten die intelligente Verarbeitung von Audio- und Videosignalen. Gängige aktuelle Netztopologien wie konvolutionale Netze, rekurrente Netze mit Gedächtnis oder generative adversale Netze werden vorgestellt. Im Gebiet des tiefen Lernens werden vielschichtige neuronale Netze behandelt, deren Verhalten nicht einfach vorhergesagt werden kann und welche ständigen Veränderungen unterliegen.</p>		

**Literatur:**

Wird vom Dozenten / von der Dozentin bekannt gegeben.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Praktikum Deep Learning** (Praktikum)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

In the Praktikum Deep Learning, tutorials on Python, the framework Tensorflow, and Deep Neural Network techniques are given. Students are going to work on different machine learning tasks to be solved with Deep Neural Networks.

**Prüfung**

**Praktikum Deep Learning**

Praktikum

<b>Modul INF-0268: Praktikum Computational Intelligence</b> <i>Practical Module Computational Intelligence</i>		5 ECTS/LP
Version 1.5.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden lernen grundlegende Konzepte und Algorithmen des maschinellen Lernens kennen und können diese nach der Teilnahme am Praktikum auf praktische Problemstellungen übertragen. Die Studierenden verstehen die Funktionsweise und Konzepte datenbasierter Modellbildung, einschließlich deren mathematischer Grundlagen, und können das erlangte Wissen mittels verschiedener Software-Werkzeuge und -Bibliotheken anwenden.</p> <p>Die Teilnehmer können intelligente Systeme in Bezug auf deren algorithmische Lösung bewerten und ihr erlangtes Wissen und die Lösungsansätze auf andere Problemstellungen übertragen. Sie sind weiterhin mit Verfahren zur quantitativen Leistungsevaluierung eines entsprechenden Systems vertraut. Darüber hinaus können grundlegende Probleme der Mustererkennung analysiert und Verhaltensweisen maschineller Lernverfahren, wie z.B. von Entscheidungsbäumen, Support Vector Machines, oder neuronalen Netzen interpretiert werden.</p> <p>Die Studierenden können unterschiedliche Arten der Informationsverarbeitung und –analyse spezifizieren und im Rahmen von praxisnahen Programmieraufgaben algorithmisch realisieren. Sie können ferner kritisch Fehlverhalten erkennen und bewerten und Lösungen zu deren Reduktion finden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Umsetzen von Lösungskonzepten mittels maschinellen Lernens in Software; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Informatikproblemstellungen und zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Kenntnisse der Vor-/Nachteile von Entwurfsalternativen, Bewertung im jeweiligen Anwendungszusammenhang; Fertigkeit der Teamarbeit; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung, Dokumentation und Präsentation von Ergebnissen; Qualitätsbewusstsein.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>60 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im WS)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Praktikum Computational Intelligence</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Praktikum</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p> <p><b>SWS:</b> 4</p>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Einführung zu intelligenten Systemen. Symbolische und signalbasierte Merkmale. Grundlagen der maschinellen Intelligenz: Lineare Entscheidungsfunktionen, Abstandsklassifikatoren, Nächster-Nachbar-Regel, Kernelmaschinen, Bayes'scher Klassifikator, regelbasierte Verfahren, Entscheidungsbäume, Ensemblelernen, neuronale Netze, dynamische Klassifikation. Klassifikation und Regression. Lernverfahren. Merkmalsreduktion und Merkmalsselektion. Verfahren der Clusteranalyse, teilüberwachtes Lernen. Evaluierung.</p>		

**Literatur:**

- I.H. Witten, F. Eibe, M.A. Hall: Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Morgan Kaufmann, 2011.
- B. Schuller: Intelligent Audio Analysis, Springer, 2013.
- K. Kroschel, G. Rigoll, B. Schuller: Statistische Informationstechnik, 5. Neuauflage, Springer, 2011.

**Prüfung**

**Praktikum Computational Intelligence (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

<b>Modul INF-0269: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)</b> <i>Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der E-Health und M-Health selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können Sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden. <b>Schlüsselqualifikationen:</b> Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Analytisch-methodische Kompetenz; Zeitmanagement; Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von praktischen und theoretischen Ideen, Verfassen von Arbeiten in der Satzsprache LaTeX; Qualitätsbewusstsein.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Das Seminar beschäftigt sich mit aktuellen relevanten Themen im Zusammenhang der eingebetteten Intelligenz im Gesundheitsbereich. Hierzu gehören u.A. Sensortechnologien zur wissensbasierten Überwachung gesundheitsrelevanter Aktivitäten, Vitalparametern und Kontextfaktoren, multisensorische Erfassung, Analyse und Interpretation von biologischen Messgrößen (z.B. metabolische, kardiologische und neurologische Signale), aber auch Benutzermodellierung und Nutzerschnittstellen für Gesundheits und Fitnessanwendungen. Die Studierenden erarbeiten das gestellte Thema anhand von wissenschaftlicher Literatur und halten eine Präsentation und fertigen eine schriftliche Zusammenfassung an.		

**Literatur:**

Wird vom Dozenten oder der Dozentin bekannt gegeben

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar

<b>Modul INF-0271: Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</b> <i>Research Module Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</i>		6 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der intelligenten eingebetteten Systeme, insbesondere der Signalanalyse für Anwendungen der E-Health und M-Health, zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.		
<b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Projektmanagementfähigkeiten; Wissenschaftliche Methodik.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.		
<b>Literatur:</b> Wissenschaftliche Veröffentlichungen; Handbücher; wird vom Lehrstuhl zur Verfügung gestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		
<b>Prüfung</b> <b>Vortrag und schriftliche Ausarbeitung</b> Praktikum		



<b>Modul INF-0276: Praktikum Automotive Software Engineering (BA)</b> <i>Practical Module Automotive Software Engineering (BA)</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Praktikum Automotive Software Engineering verstehen die Studierenden praxisnaher Problemstellungen höherer Komplexität im Bereich der Entwicklung und Absicherung von Fahrassistenzsystemen mit aktuellen Methoden und Tools der modellbasierten Entwicklung eingebetteter Systeme. Die Studierenden erlangen tiefergehende fachspezifische als auch fächerübergreifende Kenntnisse und Fähigkeiten, beispielsweise aus der Regelungstechnik, Fahrphysik und Mathematik. Sie können Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien des genannten Gebiets in Forschungsprojekten entwickeln und sind fähig Methoden bei der Lösung von Problemen anzuwenden. Darüber hinaus verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, Zwischenziele zu definieren, sowie Zwischenergebnisse und innovative Ideen kritisch zu bewerten, einzuordnen, zu kombinieren, zu präsentieren und verständlich zu dokumentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewusstsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Projektmanagementfähigkeiten</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 90 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Empfohlen wird die Teilnahme am links aufgeführten Seminar. Modul Seminar Grundlagen des Software Engineering für Automotive Systems (BA) (INF-0027) - empfohlen</p>		
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im WS)</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 6</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: Praktikum Automotive Software Engineering (BA)</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester <b>SWS:</b> 6</p>		

**Inhalte:**

Im Automotive-Praktikum lernen die Teilnehmer wie verschiedene ausgewählte Funktionen innerhalb von Fahrzeugen simuliert und analysiert werden können. In einem zweitägigen Einführungskurs werden die benötigten theoretischen Grundlagen für die Bearbeitung der Praxisaufgabe gelegt. Während des Einführungskurses wird das Modell eines Antiblockiersystems (ABS) auf realen Steuergeräten behandelt. Die Teilnehmer lernen dabei u.a. die im Automotive-Umfeld häufig eingesetzte Modellierungswerkzeug-Kombination „Matlab/Simulink“ sowie das graphische Simulations- und Analyse-Tool „CarMaker“ kennen und erhalten einen praktischen Einblick in die Funktionsweise von FlexRay-Bussystemen.

Nach dem Einführungskurs soll in Gruppen von zwei bis drei Teilnehmern das Modell eines ACC-Systems (Adaptive Cruise Control) erstellt, simuliert und verifiziert werden.

**Literatur:**

abhängig vom Thema

**Prüfung**

**Praktikum Automotive Software Engineering (BA)**

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

<b>Modul INF-0278: Introduction to Preferences in Database Systems</b> <i>Introduction to Preferences in Database Systems</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: PD Dr. Markus Endres		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage die Konzepte und Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien von präferenzbasierten Datenbanken zu verstehen, anzuwenden und wiederzugeben. Darüber hinaus können die Studierenden weiterführende komplexe Problemstellungen auf dem Gebiet Datenbanken, insbesondere unter Verwendung von präferenzbasiertem Information Retrieval und Personalisierung, beschreiben und im Detail erläutern. Zudem erlangen die Studierenden die Fertigkeit praktische Problemstellungen im Zusammenhang mit präferenzbasierten Datenbanken zu analysieren und anschließend Lösungsstrategien zu entwickeln.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fachspezifische Vertiefung; Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbständig zu erweitern; Fertigkeit zur Lösung von Problemen unter praxisnahen Randbedingungen; Mathematisch-formale Grundlagen; Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit aktuellen Forschungsergebnissen; Fertigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Introduction to Preferences in Database Systems (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<p><b>Inhalte:</b> Präferenzen sind ein fundamentales, multidisziplinäres Konzept für mannigfaltige Anwendungsgebiete, insbesondere auch im Bereich der Datenbanken und Suchmaschinen. Die Vorlesung behandelt grundlegende Konzepte von Präferenzen in Datenbanksystemen, Personalisierung, präferenzbasierter Suche und Information Retrieval. Insbesondere werden verschiedene Präferenzmodelle, algebraische und kostenbasierte Präferenzanfrage-Optimierung, Präferenz-Sprachen sowie Auswertungsalgorithmen besprochen. Die Vorlesung ist insbesondere für Studierende geeignet, die ihren Schwerpunkt im Bereich Datenbanken- und Informationssysteme setzen bzw. vertiefte Kenntnisse erwerben wollen.</p>		

**Literatur:**

- Kießling: Foundations of Preferences in Databases
- Kießling: Preference Queries with SV-Semantics
- Kießling, Endres, Wenzel: The Preference SQL System - An Overview
- Kaci: Working with Preferences: Less is More
- Stefanidis, Koutrika, Pitoura: A Survey on Representation, Composition and Application of Preferences in Database Systems
- Chomicki: Preference Formulas in Relational Queries
- Satzger, Endres, Kießling: A Preference-Based Recommender System
- Ciaccia: Processing Preference Queries in Standard Database Systems
- Brafman, Domshlak: Preference Handling: An Introductory Tutorial
- Arvanitis, Koutrika: Towards Preference-Aware Relational Databases
- Rooks, Endres, Huhn, Kießling, Mandl: Design and Implementation of a Framework for Context-Aware Preference Queries
- Mandl, Kozachuk, Endres, Kießling: Preference Analytics in EXASolution

**Modulteil: Introduction to Preferences in Database Systems (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Introduction to Preferences in Database (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

<b>Modul INF-0288: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens</b> <i>Foundations of Signal Processing and Machine Learning</i>		8 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der maschinellen Verarbeitung von Signalen im Allgemeinen und multimedialen Daten im Speziellen, sowohl mit klassischen Verfahren als auch mittels maschinellem Lernen. Sie sind in der Lage, bekannte Verfahren auf dem Gebiet der Verarbeitung von Singalen jeder Art als auch von Multimediadaten zu verstehen und programmatisch umzusetzen, sowie die erlernten Prinzipien auf neue Probleme geeignet anzuwenden. Sie entwickeln Fertigkeiten zur logischen, analytischen und konzeptionellen Denken im Bereich der digitalen Signalverarbeitung und multimedialen Datenverarbeitung. <b>Schlüsselqualifikationen:</b> mathematische-formale Grundlagen; quantitative Aspekte der Informatik; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Problemstellungen; Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete; Kenntnisse praxisrelevanter Aufgabenstellungen		
<b>Bemerkung:</b> Dieses Modul wird erstmalig im WiSe 2020/2021 angeboten.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Erfolgreiche Teilnahme an der Abschlussklausur
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4		
<b>Inhalte:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mathematische Grundlagen (Komplexe Zahlen, Matrizen und Vektoren, mehrdimensionale Ableitungen, Geometrische Reihen)</li> <li>2. Digitale Signalverarbeitung (Lineare zeitinvariante Systeme und Fourier-Transformation)</li> <li>3. Digitale Bildverarbeitung (Kameramodelle, Farbräume, Bildoperationen, Segmentierung)</li> </ol> Maschinelles Lernen (Begriffe, Lineare Regression und Polynominterpolation, Konzeptlernen, Neuronale Netze)		

**Literatur:**

Zu 3.

- Oppenheim, A. V., Schafer, R. W., and Buck, J. R. Discrete-time signal processing. Prentice-Hall, 2nd edition. 1999
- Richard G. Lyons. Understanding Digital Signal Processing. Prentice Hall, 3rd edition. 2010

Zu 4.

- Bernd Jähne. Digital Image Processing. Springer Verlag
- David A. Forsyth and Jean Ponce. Computer Vision: A Modern Approach. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 07458

Zu 5.

- Tom Mitchell. Machine Learning. McGraw Hill, 1997

**Modulteil: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

<b>Modul INF-0289: Grundlagen der Human-Computer Interaction</b> <i>Foundations of Human-Computer Interaction</i>		8 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul beherrschen die Studierenden wesentliche Grundlagen und Techniken zum Entwurf, der Realisierung und der Evaluation von Systemen der multimodalen Mensch-Technik Interaktion. Diese werden u.a. an Beispielen und aktuellen Entwicklungen durchgespielt um im Rahmen dessen die speziellen Anforderungen der Mensch-Technik zu identifizieren und zu verstehen. Studierende erlangen die Kompetenz die Vor- und Nachteile von geeigneten Methoden und deren Auswahl und sicheren Anwendung für die Umsetzung von Entwurfsalternativen identifizieren, gegenüberstellen und einordnen. Sie sind außerdem in der Lage die Entwurfsalternativen im jeweiligen Anwendungszusammenhang zu bewerten und aufgrund dessen fachliche Lösungskonzepte in Programme umzusetzen. Im Rahmen der modulbegleitenden Übung erwerben Studierende Fertigkeiten zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken sowie durch die praktische Anwendung der Methoden ein Qualitätsbewusstsein und Akribie für die wissenschaftliche Arbeitsweise.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Mathematisch-formale Grundlagen; Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete; Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen ; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Informatikproblemstellungen; Fertigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Quantitative Aspekte der Informatik; Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Methoden zur Entwicklung größerer Softwaresysteme, Konstruktion von Abstraktionen und Architekturen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen.</p>		
<b>Bemerkung:</b> Dieses Modul wird erstmalig im SoSe 2020 angeboten.		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Programmiererfahrung		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Grundlagen der Human-Computer Interaction (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4</p>		

**Inhalte:**

Interaktionsformen und -metaphern, Erkennung und Interpretation von Benutzereingaben, Generierung und Synchronisation von Systemausgaben, Multimodale Dialogsysteme, Benutzer- und Diskursmodellierung, Agentenbasierte Multimodale Interaktion, Evaluation von multimodalen Benutzerschnittstellen, Benutzungsschnittstellen der nächsten Generation (Perzeptive Interfaces, Emotionale Interfaces, Mensch-Roboter Interaktion etc.)

**Literatur:**

- Schenk, G. Rigoll: Mensch-Maschine-Kommunikation: Grundlagen von sprach- und bildbasierten Benutzerschnittstellen
- Daniel Jurafsky, James H. Martin: Speech and Language Processing. Pearson Prentice Hall
- T. Mitchell: Machine Learning, McGraw Hill

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Grundlagen der Human-Computer Interaction / Multimedia Grundlagen II (Vorlesung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Die Entwicklung multipler Medien zur Informationsdarbietung und zur Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstelle hat in nur wenigen Jahren den Umgang mit Computern grundlegend verändert und wesentlich dazu beigetragen, Computertechnologie einer breiten Benutzerschicht zugänglich zu machen. Als Einstieg in den Bereich "Informatik und Multimedia" vermittelt diese Vorlesung wichtige Grundlagen und Methoden zur Produktion, Verarbeitung, Speicherung und Distribution von digitalen Medien. Hinweis: Die Veranstaltung „Grundlagen der Human Computer Interaktion“ ersetzt die Veranstaltung „Multimedia Grundlagen 2“ und kann für „Multimedia Grundlagen 2“ eingebracht werden. Die Veranstaltung kann auch von Bachelor- und Diplomstudierenden anderer Informatik-Studiengänge als Wahlpflichtfach bzw. Hauptstudiumsveranstaltung (Bereich "Multimediale Informationsverarbeitung") eingebracht werden.

... (weiter siehe Digicampus)

**Modulteil: Grundlagen der Human-Computer Interaction (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Grundlagen der Human-Computer Interaction / Multimedia Grundlagen II (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

siehe "Vorlesung: Grundlagen der Human-Computer Interaction / Multimedia Grundlagen II"

**Prüfung**

**Grundlagen der Human-Computer Interaction**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten



<b>Modul INF-0321: Praktikum Speech Pathology</b> <i>Practical Module Speech Pathology</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Knowledge:</b> The students learn concepts relating to signal processing, speech production, phonetics, speech and language pathology, feature extraction, denoising, information reduction and natural language processing as exemplified through the analysis of automated voice pathology detection. They further gain insight into machine learning principles, with a particular focus on deep learning solutions, as is needed to diagnose a range of different voice pathologies. They will learn about different problems and solutions in the analysis of a variety of speech, relevant in the context of health care and wellbeing.</p> <p><b>Skills:</b> Participants are trained in their logical, analytical and conceptional skills as well as in practical programming skills to transfer their knowledge to a practical task. The students will be able to choose appropriate algorithms of signal processing and machine intelligence, further develop these, design new solutions, and apply these to the task of voice pathology detection. All knowledge obtained during the Praktikum is applied in practice-oriented tasks. Students will be able to assess developed systems in a scientific way. They will be able to recognise important technical evolution and novelties in the fields of speech analysis and medical machine learning.</p> <p><b>Competences:</b> The students are able to characterise, judge on the quality and suitability, and design suited algorithmic solutions for intelligent signal analysis with a focus on voice pathology detection. They are further able to present and document results in a reasonable and meaningful way. Students will work in teams and organise their work and task distribution in an autonomous way.</p> <p><b>Key skills:</b> Formal methods; Knowledge of advantages and disadvantages of different design alternatives; Systematical advancement of design tools; Ability to work in teams; Understanding of team management; Knowledge of workflows and processes; Ability to find solutions for practical problems; Ability to work autonomously; Quality awareness; Scientific working.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>60 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>keine</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>ab dem 3.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: Praktikum Speech Pathology</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Praktikum</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 4</p>		

**Inhalte:**

The course "Speech Pathology Praktikum" will give an introduction to models of speech production (e.g., source-filter models) with a focus on aspects that are relevant to pathologies and their recognition using automated methods of signal processing and machine learning. Moreover, students learn about robust feature extraction, modern methods of machine learning and machine intelligence, and implementation of such systems on devices

**Topics:** Speech production; Phonetics; Speech and language pathology; Signal processing; Natural language processing; Speech analysis; Feature extraction; Machine learning; Deep learning; Denoising; Information reduction; Healthcare.

**Literatur:**

- Björn Schuller, Anton Batliner: "Computational Paralinguistics: Emotion, Affect and Personality in Speech and Language Processing", Wiley, ISBN: 978-1119971368, 2013.
- Further literature is going to be announced during the lecture.

**Prüfung**

**Praktikum Speech Pathology**

praktische Prüfung

<b>Modul INF-0330: Seminar Computational Intelligence (Bachelor)</b> <i>Seminar Computational Intelligence (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>After attending the seminar, students will be able to autonomously acquire and understand advanced problem statements, concepts, methods, approaches, techniques, and technologies in the field of Computational Intelligence. They possess the scientific techniques, communication skills, and the ability to employ suitable media, to present understandingly a special topic in spoken and written, and to discuss and evaluate scientifically challenging themes from the field in a critical way. Furthermore, they can recognise logical structures of thinking and debating and employ them constructively.</p> <p>Participants can express themselves in a clear and understandable way and present scientific topics. They understand how to structure a talk, to focus it - also given a complex content - on the essential messages, and to communicate them in a suitable way. The lines of arguments and strategies in case of disturbances are applied by the students. Students know how to perform energetically, to cope with the presentation media and to use them interactively. They manage to orient a talk toward a certain audience, to motivate the listeners also over a longer duration, and to employ different methods of moderation.</p> <p><b>Key qualifications:</b> Fundamentals of good scientific practice; Analytical-methodological competency; Time management; Literature research; Self-contained work with English technical literature; Communication skills; Ability to present (in written and spoken) practical and theoretical ideas in an understandable, confident, and convincing way; Writing a report in the markup language LaTeX; Evaluation of methods, technologies, and solutions w.r.t. different aspects; Quality awareness.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 120 Std.</p> <p>30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Computational Intelligence (Bachelor)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Fuzzy Logic, Neural Networks, Evolutionary Computation, Learning Theory, Probabilistic Methods		
<b>Literatur:</b> To be announced by the lecturers.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Seminar Computational Intelligence (Bachelor &amp; Master) (Seminar)</b>		
<i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		
The specific topics are introduced and assigned to students in the kick-off meeting during the first week of the lecture period. During the first meetings, a tutorial on oral presentation techniques and literature research is given.		

Students are going to follow on their topics under the supervision of the scientific staff of the chair. By the end of the lecture period, a short oral presentation has to be given by each student. A written report (survey paper) must be handed in afterwards.

**Prüfung**

**Seminar Computational Intelligence (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

<b>Modul INF-0332: Artificial Intelligence</b> <i>Artificial Intelligence</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>The course Artificial Intelligence covers the broad research area of artificial intelligence including the core topics Learning, Knowledge representation, Perception, Natural Language Processing, Socio-Emotional Intelligence, Artificial Creativity, Reasoning, Problem Solving, Planning, and General intelligence.</p> <p>Upon completing the course, students will have the skills and knowledge to be able to choose suitable approaches and for specific tasks in artificial intelligence and know the pros and cons of design alternatives, as assessed in the respective application context. They will be able to apply and implement the discussed technical concepts in programs and systems.</p> <p>During the course, the participants will improve their skills in logical, analytical, and conceptual thinking. Students will gain the ability to make scientifically meaningful assessments in the field of artificial intelligence using appropriate methods. They will get used to the way of thinking and the language of relevant disciplines.</p> <p>Moreover, students will gain the ability to, convincingly, present their developed ideas and concepts. They will be able to apply their new knowledge to practical tasks and solve many real-life problems through the appropriate application of machine learning. They will also develop the competence to identify significant technical developments in the field.</p> <p><b>Key qualifications:</b> analytical skills, data science cross-disciplinary knowledge, procedures and processes in creating practical systems, ability to present and document results in a comprehensible way, skill to solve problems under practical conditions, self-reflection, quality awareness, meticulousness, teamwork</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p> <p>60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b>		
Knowledge of basic mathematic lectures should be present.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Moduleil: Artificial Intelligence (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Englisch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b>		
Learning, Knowledge representation, Perception, Natural Language Processing, Socio-Emotional Intelligence, Artificial Creativity, Reasoning, Problem Solving, Planning, and General intelligence.		
<b>Literatur:</b>		
Literature will be announced during the lecture.		

---

**Modulteil: Artificial Intelligence (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Englisch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Artificial Intelligence**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

<b>Modul INF-0336: Seminar Embedded Systems (Bachelor)</b> <i>Seminar Embedded Systems (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Altmeyer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Embedded Systems selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.</p> <p>Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 120 Std.</p> <p>90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b>		
keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Embedded Systems (Bachelor)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b>		
Im Seminar werden Themen aus dem Bereich der Embedded Systems behandelt. Jeder Seminarteilnehmer erhält individuelle Literaturhinweise, die dann im Laufe des Seminars durch weitere eigenständig erarbeitete Referenzen ergänzt werden sollen. Abschluss des Seminars stellt eine schriftliche Ausarbeitung sowie ein Vortrag über das behandelte Thema dar.		
<b>Literatur:</b>		
individuell gegeben und Selbstrecherche		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Seminar Embedded Systems (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Alle wichtigen Informationen zum Seminar finden Sie im Seminar-Wiki unter [es-augsburg.de/seminar/](https://es-augsburg.de/seminar/).

**Prüfung**

**Seminar Embedded Systems (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung



<b>Modul INF-0338: Forschungsmodul Embedded Systems</b> <i>Research Module Embedded Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Altmeyer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der Embedded Systems zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Embedded Systems</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 1</p>		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.		
<b>Literatur:</b> wissenschaftliche Papiere, Handbücher		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Embedded Systems</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Das Oberseminar fasst Vorträge von Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer Lehrstuhlhomepage unsere Forschungsthemen bzw. Themenvorschläge für studentische Arbeiten an und kontaktieren direkt einen Mitarbeiter, dessen Forschung Sie interessiert: <a href="http://www.es-augsburg.de">www.es-augsburg.de</a> Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist freiwillig und gibt keine ECTS-Punkte.</p>		

**Prüfung**

**Forschungsmodul Embedded Systems**

praktische Prüfung

<b>Modul INF-0341: Seminar Digital Health (Bachelor)</b> <i>Seminar Digital Health (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Digital Health, E-Health und M-Health selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können Sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Analytisch-methodische Kompetenz; Zeitmanagement; Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von praktischen und theoretischen Ideen, Verfassen von Arbeiten in der Satzsprache LaTeX; Qualitätsbewusstsein.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Digital Health (Bachelor)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<p><b>Inhalte:</b> Das Seminar beschäftigt sich mit aktuellen relevanten Themen im Zusammenhang der digitale Health. Hierzu gehören u.A. Sensortechnologien zur wissensbasierten Überwachung gesundheitsrelevanter Aktivitäten, Vitalparametern und Kontextfaktoren, multisensorische Erfassung, Analyse und Interpretation von biologischen Messgrößen (z.B. metabolische, kardiologische und neurologische Signale), aber auch Benutzermodellierung und Nutzerschnittstellen für Gesundheits und Fitnessanwendungen.</p> <p>Die Studierenden erarbeiten das gestellte Thema anhand von wissenschaftlicher Literatur und halten eine Präsentation und fertigen eine schriftliche Zusammenfassung an.</p>		

**Literatur:**

Wird vom Dozenten oder der Dozentin bekannt gegeben

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Seminar Digital Health (Bachelor & Master) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

The specific topics are introduced and assigned to students in the kick-off meeting during the first week of the lecture period. During the first meetings, a tutorial on oral presentation techniques and literature research is given. Students are going to follow on their topics under the supervision of the scientific staff of the chair. By the end of the lecture period, a short oral presentation has to be given by each student. A written report (survey paper) must be handed in afterwards.

**Prüfung**

**Seminar Digital Health (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

<b>Modul INF-0343: Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA)</b> <i>Seminar Software Engineering of Distributed Systems (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Software Engineering verteilter Systeme selbstständig zu erarbeiten, zu analysieren und bezogen auf das individuelle Seminarthema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und wissenschaftlich anspruchsvolle Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren und zu bewerten. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und auch bei komplexen Inhalten den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Argumentationsketten und Lösungsstrategien bei Störungen wenden sie gekonnt an. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen und diese interaktiv einzusetzen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer auch bei längeren Vortragsdauern zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.		
<b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltung "Seminar über Software Engineering verteilter Systeme (BA)" (INF-0026) darf <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Seminar Software Engineering verteilter Systeme (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Bestandteil dieses Seminars sind fortgeschrittene Ansätze und Techniken im Bereich Software Engineering. Dies betrifft alle Phasen des Softwareentwicklungszyklus von der Anforderungsanalyse bis hin zum Testen. Modellierungstechniken sowie domänenspezifische Sprachen bilden einen Schwerpunkt des Seminars. Unter anderem werden in diesem Seminar Themen in Kooperation mit dem Kernkompetenzzentrum FIM vergeben.

**Prüfung**

**Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

<b>Modul INF-0345: Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)</b> <i>Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet des Automotive Software & Systems Engineering selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.		
<b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltung "Seminar Grundlagen des Software Engineering für Automotive Systems (BA)" (INF-0027) darf <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Seminar Automotive Software and Systems Engineering (Bachelor) (Seminar)</b>		

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Bestandteil dieses Seminars sind Ansätze und Techniken im Bereich des Automotive Software Engineerings. Dies betrifft alle Phasen des System- und Softwareentwicklungszyklus von der Anforderungsanalyse bis hin zum Testen. Themen behandeln verschieden Aspekte daraus, u.a. Modellierungstechniken, domänenspezifische Sprachen, autonomes Fahren und Problemstellung durch den Einsatz von Multicore-Systemen.

### **Prüfung**

#### **Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung



<b>Modul INF-0347: Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)</b> <i>Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Avionic Software &amp; Systems Engineering selbstständig zu erarbeiten, zu analysieren und bezogen auf das individuelle Seminarthema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und wissenschaftlich anspruchsvolle Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren und zu bewerten. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und auch bei komplexen Inhalten den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Argumentationsketten und Lösungsstrategien bei Störungen wenden sie gekonnt an. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen und diese interaktiv einzusetzen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer auch bei längeren Vortragsdauern zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltung "Seminar Grundlagen des Software Engineering für Avionic Systems (BA)" (INF-0028) darf <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		

**Prüfung**

**Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

<b>Modul INF-0362: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme</b> <i>Fundamentals of Distributed and Parallel Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden wissenschaftlichen Konzepte/Begriffe aus dem Bereich der verteilten Systeme einzuordnen und zu bewerten. Anhand von Fallstudien aus der Praxis lernen die Studierenden, den konzeptuellen Aufbau größerer verteilter Systeme zu analysieren, bewerten und in ihre Bestandteile zu gliedern. Sie können die erworbenen Kompetenzen in praxis-orientierten Aufgabenstellungen anwenden und sind in der Lage, in kleinen Teams selbstständig Lösungsansätze unter Berücksichtigung geeigneter Methoden auszuarbeiten und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit (auch englischsprachigen) Lehrbüchern und wissenschaftlicher Fachliteratur; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 25 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltungen "Grundlagen verteilter Systeme" und "Multicore-Programmierung" dürfen <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 5	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Die Vorlesung "Grundlagen verteilter und paralleler Systeme" beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit folgenden Themen: Einführung in verteilte Systeme, Netzwerk-Grundlagen, Kommunikationsmodelle, Synchronisation und Koordination, Konsistenz und Replikation, Fehlertoleranz, Prozeßmanagement, Infrastruktur heterogener verteilter Systeme, Client/Server Systeme.</p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Folien</li> <li>• Tanenbaum, van Steen: Verteilte Systeme, Pearson Studium</li> <li>• Coulouris, Dollimore, Kindberg: Verteilte Systeme, Pearson Studium</li> <li>• U. Gleim, T. Schüle: Multicore-Software, dpunkt.verlag 2012</li> </ul>		

---

**Modulteil: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Grundlagen verteilter und paralleler Systeme**

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

<b>Modul INF-0363: Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA)</b> <i>Seminar Software Engineering in Safety- and Security-Critical Systems (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen und deren verwandten Disziplinen selbstständig zu erarbeiten, zu analysieren und bezogen auf das individuelle Seminarthema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und wissenschaftlich anspruchsvolle Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren und zu bewerten. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und auch bei komplexen Inhalten den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Argumentationsketten und Lösungsstrategien bei Störungen wenden sie gekonnt an. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen und diese interaktiv einzusetzen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer auch bei längeren Vortragsdauern zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Bestandteil dieses Seminars sind fortgeschrittene Ansätze und Techniken im Bereich Software Engineering. Dies betrifft alle Phasen des Softwareentwicklungszyklus von der Anforderungsanalyse bis hin zum Testen. Modellierungstechniken sowie domänenspezifische Sprachen bilden einen Schwerpunkt des Seminars. Unter anderem werden in diesem Seminar Themen in Kooperation mit dem Kernkompetenzzentrum FIM vergeben.

**Prüfung**

**Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

<b>Modul INF-0365: Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications</b> <i>Practical Module Interaction Design and Engineering for Health Care Applications</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind mit Methoden und Techniken des Interaction Design and Engineering for Health Care Applications vertraut. Nach der erfolgreichen Teilnahme verfügen sie über die notwendigen Kenntnisse, um nach den Vorgaben des Nutzerzentrierten Designprozesses Anwendungsszenarien zu analysieren und zielgruppengerechte Softwarelösungen zu entwerfen. Sie sind dazu fähig, aktuelle Interaktionsparadigmen und Design-Richtlinien in Modelle und Programme für neuartige Interaktionsgeräte zu übersetzen, sowie sich selbstständig in die notwendigen Technologien einzuarbeiten. Des weiteren können sie praxisrelevante Evaluationsmethoden anwenden, um die Qualität des erstellten Softwareprototypen zu bewerten. Sie sind in der Lage, in kleinen Teams größere Projektaufgaben zu planen, nach einem selbst entwickelten Projektplan zu lösen und die Resultate angemessen im Plenum zu diskutieren und als Team zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten; Kenntnisse der Denkweise und Sprache anwendungsrelevanter Disziplinen; Verstehen von Teamprozessen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams; Fähigkeit zur Leitung von Teams; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen; Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbstständig zu erweitern; Fähigkeit, Beiträge zur Wissenschaft zu leisten; Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden technischen Entwicklungen; Qualitätsbewusstsein, Akribie</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 150 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 90 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: <a href="#">Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications</a></b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 6</p>		
<b>Inhalte:</b> Die konkrete Aufgabenstellung für Studentenprojekte wird jedes Jahr neu entworfen.		
<b>Literatur:</b> Literaturhinweise werden je nach Thema zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.		
<p><b>Prüfung</b> <b>Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications</b> praktische Prüfung</p>		

<b>Modul JUR-0020: IT-Recht</b> <i>IT Law</i>		5 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Kort Prof. Dr. Michael Schmidl		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden werden in die Lage versetzt, sich mit den wesentlichen Fragen des IT-Rechts zurecht zu finden. Dies umfasst das Domainrecht, das Urheberrecht und in Auszügen das Markenrecht und das Recht des Unlauteren Wettbewerbs. Die Studierenden können häufige geschäftliche Erscheinungsformen im Internetrechtlich beurteilen. Schließlich wird den Studierenden nahe gebracht, wie sie aktuelle Rechtsprechung finden und in dieser die wesentlichen Aussagen zu einem Rechtsproblem erkennen können.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Kenntnisse im Verfassungsrecht werden vorausgesetzt.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Klausur
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: IT Recht</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Neben einer allgemeinen Einführung behandelt die Veranstaltung schwerpunktmäßig folgende Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Domains, Content und deren Schutz</li> <li>• E-Commerce</li> <li>• Rechtlicher Rahmen für Aktivitäten im Netz</li> <li>• Recht des Datenschutzes</li> <li>• Recht der IT-Sicherheit</li> </ul>		
<b>Literatur:</b> Albrecht, Informations- und Kommunikationsrecht, 2018 Redeker, IT-Recht, 6. Aufl. 2016 Köhler/Fetzer, Recht des Internet, 8. Aufl. 2016 Haug, Grundwissen Internetrecht, 3. Aufl. 2016 Fechner, Medienrecht, 20. Aufl. 2019 Weitere aktuelle Literaturempfehlungen werden in der Vorlesung gegeben.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Medienrecht, SP VIII</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		



**Prüfung**

**IT-Recht**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

<b>Modul MRM-0004: Fortgeschrittenes Finanzmanagement</b> <i>Advanced financial management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die grundlegenden Erkenntnisse des Finanzmanagements werden punktuell vertieft, wobei sich die Auswahl an klassischen Fragestellungen technologieorientierter bzw. ingenieurwissenschaftlicher Berufsfelder orientiert – wie etwa die Bestimmung des optimalen Ersatzzeitpunktes eines Investitionsgutes oder die Entscheidung zwischen Kauf und Leasing technischer Anlagen.		
<b>Bemerkung:</b> Dieses Modul kann nicht belegt werden, wenn bereits das Modul MRM-0077 (Fortgeschrittenes Finanzmanagement) belegt wurde.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> empfohlen: Besuch der Veranstaltung „Einführung in das Finanzmanagement“ bzw. "Investition und Finanzierung"  Modul Einführung in das Finanzmanagement für Ingenieure (MRM-0003) - empfohlen		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Fortgeschrittenes Finanzmanagement</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Andreas Rathgeber, Dr. Tobias Gaugler <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ersatzinvestitionen</li> <li>• Investitionsbewertung (Berücksichtigung von Flexibilität)</li> <li>• Kapitalkosten, Kapitalstruktur</li> <li>• Leasing</li> <li>• Bewertung von Ölfeldern</li> </ul>		
<b>Lehr-/Lernmethoden:</b> Tafelvortrag und Beamer-Präsentation		
<b>Literatur:</b> Perridon, Louis; Steiner, Manfred; Rathgeber, Andreas: Finanzwirtschaft der Unternehmung, 16. Auflage, München: Vahlen, 2012		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Fortgeschrittenes Finanzmanagement</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

Die grundlegenden Erkenntnisse des Finanzmanagements werden punktuell vertieft, wobei sich die Auswahl an klassischen Fragestellungen technologieorientierter bzw. ingenieurwissenschaftlicher Berufsfelder orientiert – wie etwa die Bestimmung des optimalen Ersatzzeitpunktes eines Investitionsgutes oder die Entscheidung zwischen Kauf und Leasing technischer Anlagen.

**Modulteil: Übung zu Fortgeschrittenes Finanzmanagement**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Fortgeschrittenes Finanzmanagement**

Kurzprüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten

<b>Modul WIW-0001: Kostenrechnung</b> <i>Cost Accounting</i>		5 ECTS/LP
Version 4.3.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jennifer Kunz		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen der notwendigen Methoden der Kosten- und Leistungsrechnung, welche nötig sind um Kosteninformationen für eine effektive und effiziente Unternehmensführung zu erhalten, zu begreifen. Sie sind nach dem Besuch der Veranstaltung in der Lage, die Kostenrechnung in der Praxis zu nutzen und sie auf theoretisch fundierter Basis zu hinterfragen. Ferner sind sie dadurch in der Lage die drei Stufen der Vollkostenrechnung, die Erlös- und die Erfolgsrechnung zu verstehen. Die Erkenntnisse werden durch Fallstudien und Übungen vertieft.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 54 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 21 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es sind keine Vorkenntnisse notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Kostenrechnung (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Coenenberg, A. G., Fischer, T. M. & Günther, T. (2016). Kostenrechnung und Kostenanalyse, 9. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. Ewert, R. & Wagenhofer, A. (2014). Interne Unternehmensrechnung, 8. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer. Kloock, J., Sieben, G., Schildbach, T. & Homburg, C. (2005). Kosten- und Leistungsrechnung, 9. Auflage. Stuttgart: Lucius & Lucius. Weber, J. & Weißenberger, B. (2010). Einführung in das Rechnungswesen, 8. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.		
<b>Modulteil: Kostenrechnung (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>SWS:</b> 2		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Kostenrechnung (Übung)</b> (Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

1. Einordnung in den Controlling-Kontext 2. Strukturierung von Kosten 3. Kostenartenrechnung 4. Kostenstellenrechnung 5. Kostenträgerrechnung 6. Erlösrechnung 7. Ergebnisrechnung An den Übungen sollte nur teilgenommen werden, wenn man die Vorlesung bereits besucht hat. Es erfolgt hier keine umfassende Einführung in die Thematik, sondern lediglich die Wiederholung des von den Studierenden bereits in der Vorlesung gelernten Stoffes.

**Prüfung**

**Kostenrechnung**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0002: Bilanzierung II</b> <i>Financial Accounting II</i>		5 ECTS/LP
Version 4.2.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Ullmann		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach Bestehen dieses Moduls kennen die Studierenden die Ziele und Funktionen des Jahresabschlusses. Sie können die dazu notwendigen Rechtsvorschriften des HGB (und EStG) benennen. Sie verstehen die Konzeption der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung (GoB) und deren Einfluss auf die Bilanzierung. Sie können die einschlägigen Vorschriften hinsichtlich des Ansatzes, der Bewertung und des Ausweises anwenden. Die Studierenden sind damit in der Lage, mit Hilfe vorgegebener Sachverhalte eine Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung aufzustellen. Des Weiteren können sie Ansatz- und Bewertungsfragen in den Bereichen des Anlage- und Umlaufvermögens sowie des Eigen- und Fremdkapitals zutreffend beantworten. Sie kennen zudem die weiteren Bilanzpositionen ARAP/PRAP und latente Steuern. Daneben verstehen sie auch die Funktionen der Gewinn- und Verlustrechnung und der Kapitalflussrechnung und deren Zusammenhang mit der Bilanz.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Gutes Verständnis der Buchungssystematik aus der Veranstaltung Bilanzierung I.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Bilanzierung (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Baetge, J./Kirsch, H./Thiele, S.: Bilanzen, aktuelle Auflage. Bitz, M./Schneeloch, D./Wittstock, W./Patek, G.: Der Jahresabschluss - Nationale und internationale Rechtsvorschriften, Analyse und Politik, aktuelle Auflage. Coenenberg, A./Haller, A./Mattner, G./Schultze, W.: Einführung in das Rechnungswesen. Grundlagen der Buchführung und Bilanzierung, aktuelle Auflage.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Bilanzierung II</b> (Vorlesung + Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> • Überblick über die Grundlagen der Jahresabschlusserstellung • Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung • Bilanzierung von Anlage- und Umlaufvermögen • Bilanzierung von Eigen- und Fremdkapital • Rechnungsabgrenzungsposten • Gewinn- und Verlustrechnung • Bilanzkennzahlen • Überblick über die Grundlagen der Ertragsteuern (Gewerbe-, Körperschaft- und Einkommensteuer) und der Umsatzsteuer

**Modulteil: Bilanzierung II (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Bilanzierung II** (Vorlesung + Übung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

- Überblick über die Grundlagen der Jahresabschlusserstellung • Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung • Bilanzierung von Anlage- und Umlaufvermögen • Bilanzierung von Eigen- und Fremdkapital
- Rechnungsabgrenzungsposten • Gewinn- und Verlustrechnung • Bilanzkennzahlen • Überblick über die Grundlagen der Ertragsteuern (Gewerbe-, Körperschaft- und Einkommensteuer) und der Umsatzsteuer

**Prüfung**

**Bilanzierung II**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0005: Marketing</b> <i>Marketing</i>		5 ECTS/LP
Version 4.1.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Heribert Gierl		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen und Ziele des Marketings, insbesondere die Zusammenhänge der vier P's hinsichtlich produkt-, preis-, distributions- und kommunikationspolitischer Ausrichtung, zu verstehen und zu bewerten. Ferner sind sie in der Lage, den vollständigen Prozess der Gewinnung von Daten durch die Marketingforschung und die Verwendung dieser Daten zur Entwicklung und Bewertung von Marketing-relevanten Handlungsalternativen zu verstehen und entsprechend anzuwenden. Die relevanten Übungsaufgaben sind entweder im Selbststudium zu bearbeiten oder können durch Besuchen der angebotenen Übungen geübt werden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Marketing (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Diverse Veröffentlichungen zu Themen der Vorlesung auf der Website des Lehrstuhls. Gierl, H.: Übungsaufgaben Marketing, aktuelle Auflage, Eul Verlag.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Marketing (Vorlesung)</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Was ist Marketing? 2. Marketingstrategie 3. Marketingpolitik		
<b>Modulteil: Marketing (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Marketing (Übung)</b> (Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		



**Prüfung**

**Marketing**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0246: Operations Research (5 LP)</b> <i>Operations Research</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Optimierungsprobleme zu charakterisieren und eigenständig zu modellieren. Durch das Verständnis der Inhalte der Kapitel "Lineare Optimierung", "LP mit spezieller Struktur" und "Ganzzahlige und kombinatorische Optimierung" sind die Teilnehmer imstande, wichtige Problemklassen aus dem Bereich des Operations Research zu identifizieren und zu bewerten sowie deren Komplexität einzuschätzen. Die Studierenden erlangen zudem die Fähigkeit, Optimierungsverfahren problembezogen auszuwählen und anzuwenden. Hierdurch gewinnen die Teilnehmer Einblicke über die Funktionsweise von in der Praxis verwendeten Optimierungstools und sind in der Lage, Optimierungsergebnisse zu interpretieren und zu analysieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Gute Kenntnisse in Mathematik in den Bereichen Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra, Analysis in mehreren Variablen sowie Grundkenntnisse in linearer Optimierung auf Bachelor- Niveau werden vorausgesetzt.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Operations Research (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein und A. Scholl (2015): Einführung in Operations Research. 9. Aufl., Springer-Verlag, Berlin. Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein, A. Scholl und S. Voß (2015): Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research. 8. Aufl., Springer-Verlag, Berlin.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Operations Research (Vorlesung)</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Einführung 2. Mathematische Modellierung - Optimierungsmodelle - Standardsoftware 3. Lineare Optimierung - Modelle und Basislösungen - Primare und dualer Simplex - M-Methode - Dualität 4. Lineare Programme mit spezieller Struktur - Klassisches Transportproblem - Eröffnungsverfahren - MODI-Methode 5. Ganzzahlige Optimierung - Branch-and-Bound - Knapsack-Probleme 6. Kombinatorische Optimierung - Komplexitätstheorie - Traveling Salesman Problem - Heuristiken

**Modulteil: Operations Research (5 LP) (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Operations Research (Übung)** (Übung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

**Prüfung**

**Operations Research**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0247: Production Management (5 LP)</b> <i>Production Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse des Production Managements (PM). Sie verstehen inwieweit die verschiedenen Planungsaufgaben des operativen PM mit den vorangegangenen strategischen Entscheidungen des Unternehmens zusammenhängen. Durch die Anwendung vermittelter Kenntnisse sind die Studierenden dann einerseits in der Lage die Aufgaben Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfs- und Losgrößenplanung und Ablaufplanung zu analysieren und zu strukturieren, andererseits besitzen sie Kenntnisse über Methoden des Operations Research (bspw. Lineare Programmierung, Branch-and-Bound oder Heuristiken) zur Lösung dieser Aufgaben. Durch die eingehende Betrachtung der Interdependenzen zwischen den Planungsaufgaben und deren Einflussfaktoren sowie die vielfältig erlernten Methoden, erlangen die Studierenden die Fähigkeit auf die zukünftigen Anforderungen in der betrieblichen Praxis flexibel zu reagieren und diese Herausforderungen auch als Chance zu begreifen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Das Modul "WIW-0004 - Produktion & Logistik" sollte bestanden worden sein. Weiterhin sind die Themen der mathematischen Module des ersten Studienabschnitts inhaltliche Voraussetzung.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Production Management (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Thonemann, U. (2005): Operations Management. Pearson Education. Günther, H.-O.; Tempelmeier, H. (2007): Produktion und Logistik, 7. Auflage, Springer. Stadtler, H.; Kilger, C. (Editors) (2008): Supply Chain Management and Advanced Planning, Fourth Edition, Springer. Chopra, S; Meindl P. (2010): Supply Chain Management, Strategie, Planung und Umsetzung, 5. aktualisierte (deutsche) Auflage, Pearson Education.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Production Management (VL) (Vorlesung)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Das Modul stellt zunächst die allgemeinen Aufgaben des Produktionsmanagements und die Grundlagen der modellbasierten Produktionsplanung vor. Auf dieser Grundlage werden die Themen		

Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfsplanung und Losgrößenplanung sowie die Ablaufplanung vorgestellt und deren Zusammenhänge analysiert. Zur Lösung der Planungs- und Entscheidungsprobleme werden Verfahren der Operations Research (z.B. Linear Programming, Branch-and-Bound, Mathematical Programming, Heuristiken und Metaheuristiken) vorgestellt und angewendet. Deren Anwendung wird in der begleitenden Übung vertieft.

**Modulteil: Production Management (5 LP) (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Production Management** (Übung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

**Prüfung**

**Production Management**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0248: Sustainable Operations (5 LP)</b> <i>Sustainable Operations</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.1 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden gewinnen durch das Modul Einblick in den Bereich des nachhaltigen Ressourcen- und Umweltmanagements und lernen hierzu die Abgrenzung von Ressourcen, insbesondere auf Basis ihrer Knappheit und Erneuerbarkeit, kennen. Weiterhin werden die Funktionsweisen von Rohstoffmärkten thematisiert und die Studierenden lernen Methoden zur Identifikation, zur Messung und dem Management von Ressourcenpreissrisiken aus dem Bereich Risikomanagement anzuwenden. Dazu werden sowohl verschiedene Knappheitsindikatoren als auch Instrumente zur Risikoabsicherung vorgestellt, die die Studierenden befähigen, ökonomisch fundierte Entscheidungen treffen zu können. Anschließend lernen die Studierenden umwelt- und kreislaufwirtschaftsbezogene Erweiterungen der Supply Chain Planning-Matrix kennen. Dabei werden die Studierenden befähigt Methoden zur Technologieauswahl und umweltschutzorientierte Transportplanung anzuwenden, bevor Sie abschließend Kooperation und Preissetzung in Kreislaufwirtschaftssystemen verstehen, Aufbereitungsnetzwerke entwickeln und Lösungsverfahren für das Sammlungsrouting anzuwenden lernen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Die Themen der mathematischen Module des ersten Studienabschnitts sind inhaltliche Voraussetzung.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Sustainable Operations (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Rogall, H. (2009): Nachhaltige Ökonomie. Metropolis, Marburg. Haas, H.-D; Schlesinger, D. M. (2007): Umweltökonomie und Ressourcenmanagement. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt. Clark, C. W. (1976): Mathematical Bioeconomics. Wiley, New York. Gocht, W. (1985): Handbuch der Metallmärkte. Springer, New York/Tokyo, 2. Auflage.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Sustainable Operations / Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement (Vorlesung)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Die effiziente und nachhaltige Nutzung nicht erneuerbarer Ressourcen ist ein entscheidender Ansatzpunkt zur Bekämpfung der weiteren Verschmutzung des Planeten und der Verschwendung wichtiger Ressourcen. Um trotz materieller Wachstumsgrenzen effizient und nachhaltig zu wirtschaften, müssen neue wissenschaftliche Ansätze		

mit dem Ziel, ein intelligentes Steuerungssystem für ein nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement zu schaffen, entwickelt und umgesetzt werden. Vor diesem Hintergrund vermittelt die Veranstaltung die Grundlagen des Ressourcenmanagements, Methoden zur Identifizierung und Messung von Ressourcenpreissrisiken, Eigenschaften und Funktionen der Rohstoffmärkte, erläutert die Grundlagen des "Sustainable Operations" und stellt umwelt- und kreislaufwirtschaftsorientierte Erweiterungen der Supply Chain Planning Matrix vor.

**Modulteil: Sustainable Operations (5 LP) (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch / Englisch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Sustainable Operations / Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

**Prüfung**

**Sustainable Operations**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0249: Advanced Methods of International Finance and Information Management (5 LP)</b> <i>Advanced Methods of International Finance and Information Management</i>	5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden grundlegende Zusammenhänge im Finanz- und Informationsmanagement verstehen. Sie sind in der Lage, strategische unternehmerische und gesamtwirtschaftliche (Investitions-)Entscheidungen unter Berücksichtigung von betriebswirtschaftlichen und ethischen Aspekten zu analysieren und zu bewerten.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden verschiedene Investitionsbewertungsverfahren anwenden, die erhaltenen Ergebnisse korrekt interpretieren und Handlungsempfehlungen ableiten. Zudem sind sie in der Lage, aktuelle unternehmerische und gesamtwirtschaftliche Problemstellungen mit erlernten wissenschaftlichen Methoden anzugehen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Zudem erlernen die Studierenden das Verfassen einer schriftlichen Arbeit im Team sowie die Aufbereitung und Präsentation der eigenen Untersuchungsergebnisse.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Durch die Kombination aus Vorlesung, Präsentation und Diskussion sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, Methoden des Finanz- und Informationsmanagements selbständig einzusetzen und deren Ergebnisse zu analysieren, schlüssig darzustellen und zu interpretieren. Durch das Vorbereiten der Vorträge und Anfertigen der schriftlichen Arbeit in kurzer Zeit werden Fähigkeiten wie Ausdauer und Belastbarkeit trainiert. Zudem wird die Fähigkeit gestärkt, sich schnell in die Problemstellungen einzuarbeiten und komplexe Systeme zu verstehen. Durch die Koordination der Teammitglieder und die Verteilung von Aufgaben innerhalb des Teams lernen die Studierenden auch Zeitmanagement sowie Zuverlässigkeit gegenüber den anderen Teammitgliedern. Durch die Vorstellung der Ergebnisse vor Publikum erlernen die Studierenden zusätzlich Präsentationstechniken sowie den sinnvollen Einsatz moderner IT.</p>	
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Die Anzahl der Plätze ist beschränkt. Nähere Informationen zu den Bewerbungsmodalitäten finden sich im Digicampus bzw. auf <a href="http://www.fim-rc.de">www.fim-rc.de</a>. Studierende, die das Modul WIW-0298: Fortgeschrittene Methoden des Finanz- und Informationsmanagement bereits erfolgreich absolviert haben, können das Modul WIW-0249: Advanced Methods of International Finance and Information Management nicht belegen.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>54 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p> <p>35 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>	
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme ist die Bereitschaft zur Bearbeitung der Fallstudien unter Zeitdruck sowie zur Teamarbeit. Hilfreich sind grundlegende mathematische und statistische Kenntnisse, welche beispielsweise in den Veranstaltungen Mathematik sowie Statistik vermittelt werden.</p>	



<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: <a href="#">Advanced Methods of International Finance and Information Management (5LP) (Vorlesung)</a></b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Mertens, Peter; Bodendorf, Freimut; König, Wolfgang; Picot, Arnold; Schumann, Matthias; Hess, Thomas (2005): Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. Springer, Heidelberg , New York.</p> <p>Bamberg, Günter; Coenenberg, Adolf (2004): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre. Vahlen, München.</p> <p>Bartmann, Peter; Buhl, Hans Ulrich; Hertel, Michael (2008): Ursachen und Auswirkungen der Subprime-Krise, erschienen in: Informatik-Spektrum, 32, 2, 2009, S.127-145.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Fortgeschrittene Methoden des Finanz- und Informationsmanagement (Vorlesung)</b>  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>  Veranstaltungsinhalt: - Bewertung von Investitionen anhand aktueller Fallbeispiele - Globale Aspekte komplexer Systeme und Entscheidungen - Hintergründe und Auswirkungen der Klimakrise sowie der Finanz- und Wirtschaftskrise - Ethische Aspekte unternehmerischen Handelns</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Advanced Methods of International Finance and Information Management</b>  Portfolioprüfung  <b>Beschreibung:</b>  jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-0250: Management Support Systems (5 LP)</b> <i>Management Support Systems</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende darauf vorzubereiten, als Führungskraft, Mitarbeiter(in) in verschiedenen Fachbereichen oder als Unternehmensberater(in) Informationssysteme für die Unternehmensführung zweckmäßig zu analysieren, zu gestalten und zu nutzen.</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Zweck und Nutzen von Management Support Systems zu erläutern,</li> <li>• typische Probleme der Informationsversorgung von Führungskräften darzustellen, die Fehlentscheidungen begünstigen,</li> <li>• die Elemente klassischer Management-Support-Systeme zu erläutern und deren Zusammenhang zu skizzieren,</li> <li>• verschiedene Optionen zur Gestaltung von Management-Support-Systemen zu vergleichen.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zweckmäßige Management-Berichte und Analysen zu gestalten,</li> <li>• systematisch den Informationsbedarf von Führungskräften zu analysieren,</li> <li>• Informationsbedarf in multidimensionalen Datenmodellen zu dokumentieren.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>• multiperspektivisch zu denken,</li> <li>• betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren,</li> <li>• Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren</li> </ul>		
<p><b>Bemerkung:</b> Die Teilnehmerzahl ist nicht beschränkt, dennoch sollten sich die Teilnehmer aus didaktischen Gründen bereits im Vorfeld im System Digicampus zu der Veranstaltung anmelden.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Management Support Systems (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Gluchowski, P.; Gabriel, R.; Dittmar, C.: Management Support Systeme und Business Intelligence. Computergestützte Informationssysteme für Fach- und Führungskräfte, 2. Aufl. , Springer, Berlin u.a. 2008. Kemper, H.-G., Mehana, W.; Unger, C.: Business Intelligence – Grundlagen und praktische Anwendungen: Eine Einführung in die IT-basierte Managementunterstützung.3. Aufl., Vieweg, Wiesbaden 2010. Mertens, P.; Meier, M. C.: Integrierte Informationsverarbeitung, Band 2: Planungs- und Kontrollsysteme in der Industrie. 10. Auflage, Gabler, Wiesbaden 2009.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Management Support Systems (Vorlesung)</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Ziele und Überblick 2. Analyse und Reporting (Output) 3. Datenintegration und –speicherung (Input) 4. Planung, Entwicklung und Betrieb 5. Forschungsfelder
<b>Modulteil: Management Support Systems (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Management Support Systems (Übung)</b> (Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Ziele und Überblick 2. Analyse und Reporting (Output) 3. Datenintegration und –speicherung (Input) 4. Planung, Entwicklung und Betrieb 5. Forschungsfelder
<b>Prüfung</b> <b>Management Support Systems</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0251: Customer Relationship Management (5 LP)</b> <i>Customer Relationship Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul verstehen Studierende grundlegende Zusammenhänge im Kundenbeziehungsmanagement (Customer Relationship Management, CRM) und können strategische Entscheidungsfelder im Rahmen des CRM analysieren sowie bewerten.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Innerhalb des Moduls lernen Studierende Kundenbewertungsverfahren und Data-Mining-Methoden anzuwenden sowie resultierende Ergebnisse korrekt zu interpretieren.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden verstehen CRM als Strategie im Rahmen einer ganzheitlich wertorientierten Unternehmensführung und können Konzepte des Finanz- und Informationsmanagements im Hinblick auf das Kundenbeziehungsmanagement verknüpfen. Sie können das erlernte Wissen und die erlernten Methoden auf praktische Fragestellungen beziehen und diese analysieren.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Durch die Teilnahme an Diskussionen in der Vorlesung, das Bearbeiten von Übungsaufgaben und die Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur, sind die Studierenden in der Lage, CRM-Themen kritisch zu reflektieren und diese sowohl interessierten Laien als auch einem Fachpublikum zu erläutern.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Zur Vertiefung bzw. Erweiterung der Inhalte der Vorlesung CRM wird die Teilnahme am Bachelorseminar CRM im Sommersemester empfohlen. Dabei besteht die Möglichkeit sowohl wissenschaftliche Themenstellungen zur Vorbereitung auf die Bachelorarbeit, als auch praxisnahe Themenstellungen (zum Teil in Kooperation mit namhaften Praxispartnern) zu bearbeiten.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzungen für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden. Weitere Voraussetzungen sind grundlegende Kenntnisse der Wirtschaftsinformatik, wie sie beispielsweise in der Veranstaltung it@bwl gelehrt werden. Außerdem ist die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung sowie zur eigenen Vor- und Nachbereitung des Stoffes notwendig.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Customer Relationship Management (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Buttle, F.; Maklan, S. (2019): Customer Relationship Management: Concepts and Technologies, 3. Auflage, Routledge, New York. Kumar, V.; Reinartz, W. (2018): Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools, 3. Auflage, Springer, Berlin. Ruhwinkel, M (2013): Nachhaltigkeit im Customer Relationship Management, Kovac Verlag, Hamburg.
<b>Modulteil: Customer Relationship Management (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Customer Relationship Management</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0252: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP)</b> <i>Mathematics of Financial Markets</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden Methoden zur Berechnung der Dynamik von Wertpapierpreisen (Aktien, Futures, Optionen und andere Derivate) in diskreter und stetiger Zeit sowie auch Methoden der Portfolioallokation eigenständig anwenden und die Ergebnisse ihrer Analysen korrekt interpretieren. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem soll das ökonomische Verständnis bezüglich der Eignung und Grenzen der verwendeten mathematischen Methoden sowohl theoretisch als auch im Hinblick auf empirische Beispiele entwickelt und vermittelt werden.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Durch die Arbeit an praxisrelevanten Beispielen und Fragestellungen sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme an der Vorlesung und den Übungen in der Lage, quantitative Methoden und Modelle der Finanzmathematik wie etwa selbstfinanzierende Strategien unter no-arbitrage Annahmen, Binomial Baum Modelle sowie mehrdimensionale Portfoliooptimierung nach Markowitz zu verstehen, selbstständig zu erstellen und zu bewerten. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die in der Veranstaltung präsentierten Methoden mit Hilfe der Statistiksprache R einzusetzen und können Ausgaben der Software kompetent interpretieren und selbständig Analysen mit Hilfe der Statistiksprache R erstellen.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage, quantitative Methoden der Finanzmathematik selbständig zu analysieren, inhaltlich zu verstehen und anhand von Praxisbeispielen zu bewerten.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, ihr in der Veranstaltung erworbenes Wissen über die quantitative, empirische Modellierung von Finanzmärkten auch fachübergreifend und fachfremd - beispielsweise in anderen finanzwirtschaftlichen und ökonomischen Fragestellungen - anzuwenden.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/ II und Statistik I/II vermittelt werden. Von Vorteil sind zudem Kenntnisse von quantitativen Methoden des Risikomanagements, wie sie in der Veranstaltung Risikomanagement vermittelt werden. Zudem wird die Bereitschaft verlangt, sich in die Statistiksprache R tiefgehend einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Moduleile</b>
<b>Moduleil: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Albrecher H.; Binder, A.; Mayer, P.: Einführung in die Finanzmathematik, Springer, 2009. Bingham, N.; Kiesel, R.: Risk-neutral valuation, Springer, 2004. Capinski, M.; Zastawniak, T.: Mathematics for finance: an introduction to financial engineering, Springer, 2007. Elton, E.: Modern portfolio theory and investment analysis, Wiley, 2011. Hull, J.: Options, futures and other derivatives, Pearson, 2009. Schönbucher, P.: Credit Derivatives Pricing Models, Wiley, 2006. Wilmott, P.: Paul Wilmott introduces quantitative finance, Wiley, 2008.
<b>Moduleil: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Mathematik der Finanzmärkte</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0253: Grundlagen des Controlling (5 LP)</b> <i>Introduction to Managerial Accounting</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jennifer Kunz		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Inhalte, die Nutzungskontexte und die Grenzen der grundlegenden Controllinginstrumente, welche eine umfassende Entscheidungsfundierung und eine gezielte Verhaltenssteuerung für einen nachhaltigen Unternehmenserfolg liefern, zu kennen und diese kritisch zu analysieren. Ferner sind sie in der Lage die Instrumente in der Praxis zu nutzen und sie auf theoretisch fundierter Basis zu hinterfragen. Die Erkenntnisse werden durch Fallstudien und Übungen vertieft.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 34 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 29 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Empfohlen wird der Besuch der Veranstaltung "Kostenrechnung". Darüber hinaus sollten die Teilnehmer bereits über ein Verständnis für die grundsätzlichen Zusammenhänge im Rechnungswesen verfügen.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Grundlagen des Controlling (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2 <b>ECTS/LP:</b> 5.0
<b>Literatur:</b> Coenenberg, A. G., Fischer, T. M. & Günther, T. (2016). Kostenrechnung und Kostenanalyse, 9. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. Ewert, R. & Wagenhofer, A. (2014). Interne Unternehmensrechnung, 8. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer. Fischer, T. M., Möller, K. & Schultze, W. (2015). Controlling: Grundlage, Instrumente und Entwicklungsperspektiven, 2. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. Weber, J. & Schäffer, U. (2011). Einführung in das Controlling, 13. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. Weber, J. & Weißenberger, B. (2010). Einführung in das Rechnungswesen, 8. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
<b>Modulteil: Grundlagen des Controlling (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2



**Prüfung**

**Grundlagen des Controlling**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jährlich

<b>Modul WIW-0254: Entscheidungstheorie (5 LP)</b> <i>Decision Theory</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, rationales Entscheidungsverhalten in betriebswirtschaftlichen Entscheidungssituationen zu analysieren. Ferner sind sie in der Lage, grundlegende Methoden und Strategien der präskriptiven Entscheidungslehre kompetent anzuwenden, um dem Entscheidungsträger eine bestmögliche Auswahl von Handlungsalternativen nach rationalen Kriterien zu ermöglichen. Die Studierenden können nach Teilnahme an der Veranstaltung die verschiedenen Entscheidungssituationen klassifizieren und zu diesen mit den zur Verfügung stehenden Werkzeugen Lösungen entwickeln. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Strategien und Methoden zur Entscheidungsfindung anzuwenden und diese kritisch gegeneinander abzugrenzen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es sind keine Vorkenntnisse notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Moduleil: Entscheidungstheorie (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Bamberg et al. (2012): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, München 2012. Bamberg et al. (2012): Arbeitsbuch zur betriebswirtschaftlichen Entscheidungslehre, München 2012
<b>Moduleil: Entscheidungstheorie (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Entscheidungstheorie (5 LP)</b> Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0255: Data Mining (5 LP)</b> <i>Data Mining</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, verschiedene Data Mining Verfahren formal nachzuvollziehen, diese adäquat anzuwenden und die erhaltenen Ergebnisse korrekt zu interpretieren. Die innerhalb der Veranstaltung eingeführten Methoden können die Studierenden nach der Teilnahme mit der Statistiksprache R selbstständig umsetzen. Auch wird ein gewisses kritisches Verständnis für die unterschiedlichen Modellanforderungen, die Modellierungsabläufe und den Vergleich der Modellgüte geweckt.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden verstehen die typischen Anwendungsprobleme der linearen Regression und erlernen nicht-lineare Modellierungsansätze wie Neuronale Netze und Regressionsbäume (Rekursive Partitionierung). Daneben werden Klassifikationsmethoden zur Modellierung binärer und nominaler Daten (u.a. logistische Regression) analysiert. Zudem sind die Studierenden in der Lage mithilfe der Clusteranalyse große Datensätze in kleinere, homogenere Gruppen aufzuteilen um diese anschließend gruppenspezifisch mit weiteren Methoden untersuchen zu können.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Für die praktische Anwendung wird die Statistiksoftware R verwendet. Die Studierenden sind damit in der Lage die erlernten Data Mining Verfahren auf praktische Fragestellungen und große Datensätze in unterschiedlichen Bereichen anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage Datensituationen richtig einzustufen, passende Modellierungsverfahren auszuwählen und praktisch umzusetzen, die Ergebnisse aussagekräftig darzustellen und zu interpretieren sowie die Güte der jeweiligen Methoden zu bewerten.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Es wird zur Saalübung eine zusätzliche, freiwillige PC-Übung angeboten.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>56 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>26 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>26 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind solide statistische Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden. Die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung, sowie eigene Vor- und Nachbereitung des Stoffes sind notwendig. Zudem wird die Bereitschaft verlangt, sich in die Statistiksprache R tiefergehend einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Modulteile</b></p>
<p><b>Modulteil: Data Mining (5 LP) (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>James, Witten, Hastie, Tibshirani: An Introduction to Statistical Learning - with Applications in R, Springer, 2013.</p> <p>Hastie, Tibshirani, Friedman: The Elements of Statistical Learning - Data Mining, Inference and Prediction, Springer, 2009.</p> <p>Hothorn, Everitt: A Handbook of Statistical Analyses using R, Chapman and Hall/CRC; 3 edition, 2014.</p> <p>Wollschläger: Grundlagen der Datenanalyse mit R - Eine anwendungsorientierte Einführung , Springer, 2017.</p> <p>u.v.m. ...</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Data Mining (Vorlesung) (Vorlesung)</b>  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p> <p>Im Rahmen der Veranstaltung Data Mining werden verschiedene Verfahren behandelt: 1. Multiple lineare Regressionsanalyse 2. Regressionsbäume 3. Künstliche neuronale Netze 4. Netzwerkdaten 5. Clusteranalyse 6. Logistische Regressionsanalyse Für die praktische Anwendung der erlernten Methoden wird die Statistiksoftware R genutzt.</p>
<p><b>Modulteil: Data Mining (5 LP) (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Data Mining (Übung) (Übung)</b>  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p> <p>Begleitende Übungen zur Veranstaltung Data Mining, im Rahmen derer verschiedene Verfahren behandelt werden: 1. Multiple lineare Regressionsanalyse 2. Regressionsbäume 3. Künstliche neuronale Netze 4. Netzwerkdaten 5. Clusteranalyse 6. Logistische Regressionsanalyse Für die praktische Anwendung der erlernten Methoden wird die Statistiksoftware R genutzt.</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Data Mining</b>          Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b>          jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-0262: Electronic Commerce (5 LP)</b> <i>Electronic Commerce</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, the students are familiar with the forces driving electronic commerce. They understand the impact of technology change on the way businesses operate in electronic channels. They can assess challenges in business development for such companies and are familiar with appropriate models and theories to address these challenges. The awareness of social and ethical issues attached to technology enables them to make sound strategic decisions in the field of electronic commerce.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 69 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Electronic Commerce (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Chaffey, D., Hemphill T., and Edmundson-Bird, D. Digital business and e-commerce management. Pearson 2019. Laudon, K. C., and Traver, C.G. 2019. E-commerce 2019: business. technology. society (15th ed.). Pearson Further readings are provided during the lecture.		
<b>Prüfung</b> <b>Electronic Commerce</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-0263: Personalpolitik (5 LP)</b> <i>Human Resource Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.7.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Susanne Warning		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die ökonomischen Prinzipien, die hinter Verfahren und Anwendungen in der Praxis der Personalpolitik stehen, zu erkennen, zu verstehen und anzuwenden. Die Studierenden kennen die zentralen Felder der Personalpolitik und können selbstständig Gestaltungsvorschläge entwickeln und bewerten.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, einzelne Gestaltungselemente der Personalpolitik personalökonomisch zu analysieren, indem sie einfache mathematische und statistische Verfahren heranziehen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende personalökonomische Zusammenhänge zu verstehen. Sie können diese auf praktische Fragestellungen im Unternehmenskontext beziehen.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, personalpolitische Konzepte aus der Praxis kritisch zu hinterfragen. Sie können ökonomisch fundierte Gestaltungsvorschläge in verschiedenen Kontexten unterbreiten und reflektieren.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Grundlegende Kenntnisse in Personal, Mathematik, Statistik und Mikroökonomik aus dem ersten Studienabschnitt des Bachelorstudiums</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig SoSe</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>ab dem 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p>		
<p><b>Modulteil: Personalpolitik (5 LP)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Schneider, M.; Sadowski, D.; Frick, B.; Warning, S. (2020): Personalökonomie und Personalpolitik. Grundlagen einer evidenzbasierten Praxis. Schäffer-Poeschel; Stuttgart.</p> <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		

**Modulteil: Personalpolitik (5 LP)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Personalpolitik (Vorlesung)** (Vorlesung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

- Einführung • Personalauswahl • Aus- und Weiterbildung • Motivation und Entlohnung • Personalabbau

**Personalpolitik (Übung)** (Übung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

- Einführung • Personalauswahl • Aus- und Weiterbildung • Motivation und Entlohnung • Personalabbau

**Prüfung**

**Personalpolitik**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0266: Spieltheorie (5 LP)</b> <i>Game Theory</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die unterschiedlichen in der Praxis vorkommenden Spiele zu klassifizieren und formal zu beschreiben. Ferner sind sie in der Lage, Methoden und Strategien der nichtkooperativen und kooperativen Spieltheorie kompetent anzuwenden, um die bestmöglichen Handlungsalternativen in strategischen Entscheidungssituationen zu entwickeln. Anhand zahlreicher (Bei-)Spiele werden sie befähigt, die Möglichkeiten und Grenzen der Modellierung solcher Entscheidungssituationen zu erkennen sowie für die Problematiken sensibilisiert, "rationales Verhalten" zu konzeptionalisieren und adäquate Lösungsansätze zu identifizieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es sind keine Vorkenntnisse notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Spieltheorie (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Bamberg, G. et al. (2013): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 15. Auflage 2013, Vahlen. Gibbons, R.: A Primer in Game Theory, Pearson Education, 1992. Holler, M. J. et al.: Einführung in die Spieltheorie, Springer, 8. Auflage 2015.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Spieltheorie (Vorlesung) (Vorlesung)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Grundlagen • Spiele in extensiver Form und Normalform • Gemischte Erweiterung 2. Nichtkooperative Spiele • Nash-Gleichgewicht und Existenzsätze • Teilspielperfektheit • Sequenzielle Gleichgewichte • Maximin-Lösung 3. Kooperative Spiele • Nash-Lösung • Charakteristische Funktion • Imputation • Shapley-Wert		
<b>Modulteil: Spieltheorie (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Spieltheorie (Übung) (Übung)</b>		



*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

**Prüfung**

**Spieltheorie**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0269: International Entrepreneurship (5 LP)</b> <i>International Entrepreneurship</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marcus Wagner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After successful completion of this module students should be able to understand concepts, methods and tools for realising internationally sustainable ventures and to implement these. Furthermore, students should develop their competencies which involve the recognition and evaluation of internationally sustainable entrepreneurial opportunities as well as competencies needed for founding and managing an internationally sustainable venture.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 34 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> There are no prerequisites.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: International Entrepreneurship (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Hisrich, R. D. (2016). International Entrepreneurship: Starting, Developing, and Managing a Global Venture. Sage. Hisrich, R. D., Peters, M.P., & Shepherd, D.A. (2017). Entrepreneurship. McGraw-Hill. Dean, T. (2014). Sustainable Venturing. Entrepreneurial Opportunity in the Transition to a Sustainable Economy. Pearson.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>International Entrepreneurship</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Content: - Introduction and Global Trends - Theories and Facts of Entrepreneurship - Determinants & intercultural aspects of entrepreneurship - Opportunity Recognition - Opportunity Analysis - Business Planing - Entrepreneurial Marketing - Entrepreneurial Finance - Informal risk capital and venture capital		
<b>Prüfung</b> <b>International Entrepreneurship</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-0274: Seminar: Finance &amp; Information</b> <i>Seminar: Finance &amp; Information</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Wilkens Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl, Prof. Dr. Jennifer Kunz, Prof. Dr. Yarema Okhrin, Prof. Dr. Wolfgang Schultze, Prof. Dr. Ullmann, Prof. Dr. Peter Welzel		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden grundlegende qualitative und/oder quantitative Methoden aus dem Bereich Finance & Information selbstständig anwenden und die Ergebnisse ihrer Studien und Analysen korrekt interpretieren. Abhängig vom gewählten Lehrstuhl erstellen die Studierenden eine unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Grundsätze verfasste, schriftliche Arbeit und/oder Präsentation und tragen die erarbeiteten Inhalte vor. Neben der kritischen Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur werden dadurch auch die Kommunikations- und Rhetorikfähigkeiten gefördert. Das Seminar dient zudem als optimale Vorbereitung für das Anfertigen einer Abschlussarbeit am gewählten Lehrstuhl.		
<b>Bemerkung:</b> Die Anzahl der Seminarplätze ist limitiert.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 50 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 18 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzungen abhängig vom Lehrstuhl.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit und Präsentation
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Modulteil: Seminar: Finance &amp; Information</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 3
<b>Inhalte:</b> Die konkreten Inhalte unterscheiden sich von Seminar zu Seminar. Behandelt werden grundsätzlich Inhalte aus dem Bereich Finance und Information in Abhängigkeit vom anbietenden Lehrstuhl.
<b>Literatur:</b> Wird je Lehrstuhl individuell bestimmt.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Ausgewählte Themen des Controlling (Bachelorseminar) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Das Seminar umfasst ausgewählte Themen aus dem Bereichscontrolling und aus dem verhaltensorientierten Controlling. <b>BTax10 - Bachelorseminar Taxation (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>

- Aktuelle Themen des nationalen und internationalen Steuerrecht • Wissenschaftliches Arbeiten

**Bachelorseminar Customer Relationship Management (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

- Data & Privacy - Interaktion & Integration - Social CRM - Ethik & Nachhaltigkeit - Customer Experience

**Bachelorseminar Digital Life (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

- Digitaler Stress - E-Health/ Digital Health - Wearable, Affective und Positive Computing - Individual Information Systems - Digital Work

**Bachelorseminar Energie und kritische Infrastrukturen (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

- innovative Netzstrukturen und Marktdesign - Elektromobilität und Mobilitätsdienstleistungen - Demand Response für Produktionssysteme & -prozesse - Data Analytics des Wärmeverbrauchs von Immobilien

**Bachelorseminar Wertorientiertes Prozessmanagement (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

- Prozesssteuerung - Prozesse und Menschen - Prozessdigitalisierung - Prozessverbesserung und -innovation - Prozessprojektportfoliomanagement - Prozessmanagement als Enabler

**Controlling im internationalen Kontext (Bachelorseminar) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Ziel des Seminars ist die Vermittlung von ausgewählte Themen zum Controlling im internationalen Kontext und die Beleuchtung komplexer Controllingprozesse im Rahmen der Internationalisierung.

**International Accounting Seminar (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

This seminar aims at developing and deepening knowledge and skills related to the International Financial Reporting Standards (IFRS). Students will understand mayor IFRS accounting and reporting issues and the IFRS regulatory environment, the standard setting process and recent projects. In advance to the seminar, participants have to prepare a group paper. During the seminar at the KPMG office in Munich each group will present their paper. Following each presentation a professional from KPMG will hold an interactive workshop with exercises on the topic to deepen the understanding. The group papers/presentations can be written/held in English or in German. The workshops will be held in English. Seminar topics: • Leasing • Financial Instruments • Hedging/ Derivatives • Revenue Recognition • Business Combinations • Deferred Taxes • Pensions • Share-based Payment

**Projektseminar "Industrial Economics & Information" (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Für dieses Seminar wird jedes Semester ein Themenkomplex festgelegt.

**Seminar Angewandte Statistik (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Es werden jeweils aktuelle Themen aus verschiedenen Bereichen wie Data Science, Portfolio- und Risikomanagement sowie Decision Science angeboten, die von den Seminarteilnehmern in Zweiergruppen bearbeitet werden.

**Seminar Finanzierung, Banken und Kapitalmarkt (Bachelor BWL/VWL/WIN/ReWi) (Hauptseminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Im Mittelpunkt des Seminars steht die Einarbeitung in aktuelle, erstklassig publizierte Forschungsarbeiten im Bereich Finance und Banking. Durch den Besuch des Seminars erlernen die Studierenden den Umgang mit komplexen Sachverhalten und deren kritische Reflexion. Über die zusätzliche Recherche für ein mit der Forschungsarbeit in Verbindung stehendes Themengebiet lernen die Studierenden die wesentlichen aktuellen Forschungsinhalte kennen. Anhand von durch den Lehrstuhl für Finanz- und Bankwirtschaft zur Verfügung gestellten Datensätzen sind die Studierenden nach Teilnahme an diesem Seminar zudem in der Lage, Teile der in den Forschungsarbeiten eingesetzten Methoden eigenständig anzuwenden. Der Kurs ist besonders wichtig für Studierende, die eine Abschlussarbeit am Lehrstuhl für Finanz- und Bankwirtschaft schreiben wollen, da die bei

der Anfertigung der Seminararbeit erworbenen Fähigkeiten eins zu eins in die Bachelorarbeit eingebracht werden können. Über die Integration kleinerer empir  
... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Seminar: Finance & Information**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

**Beschreibung:**

jedes Semester

Seminararbeit und Präsentation

<b>Modul WIW-0275: Seminar: Operations &amp; Information Management</b> <i>Seminar: Operations &amp; Information Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner Prof. Dr. Robert Klein, Prof. Dr. Michael Krapp, Prof. Dr. Marco Meier, Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende an systematisches, wissenschaftliches Arbeiten heranzuführen. Darüber hinaus erwerben sie selektiv Kenntnisse zum Forschungsstand aktueller Themen im Bereich Operations & Information Management.		
<b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aktuelle Entwicklungen im Bereich Operations &amp; Information Management in einen größeren Kontext einzuordnen,</li> <li>• Verbesserungspotenziale zu erkennen,</li> <li>• Nutzenpotenziale und Gefahren funktionspezifisch und -übergreifend einzuschätzen.</li> <li>• Methodische Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Themen situationspezifisch einzugrenzen und zu fokussieren,</li> <li>• methodisch strukturiert nach Literatur zu recherchieren,</li> <li>• selbständig auffällige Muster in einer Sammlung wissenschaftlicher Texte zu erkennen.</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>• zweckmäßige Orientierungsrahmen zu gestalten.</li> <li>• Schlüsselqualifikationen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren,</li> <li>• respektvoll miteinander umzugehen, insbes. bei gegenseitigen Rückmeldungen zu Ergebnissen.</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Bemerkung:</b> Die Veranstaltung wird von Lehrstühlen und Professuren des Clusters Operations & Information Management individuell angeboten. Detaillierte Informationen finden Sie auf den Webseiten der Lehrstühle und Professuren. The module is offered individually by chairs of the Operations & Information Management cluster. Please find detailed information on their respective websites.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundkenntnisse im Bereich Operations & Information Management		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit und Präsentation
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Seminar: Operations &amp; Information Management</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> Die Literatur wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben. The relevant literature will be announced in the respective course.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Computational Analytics (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Die steigende Verfügbarkeit von Daten, Rechenkapazität und leistungsfähiger Softwaresysteme führt zu einer immer stärkeren Verbreitung von Ansätzen aus dem Bereich Analytics zur Entscheidungsunterstützung in Unternehmen. Im Mittelpunkt steht die Anwendung von Methoden aus dem Bereich der Informatik, der Statistik, der Optimierung sowie der künstlichen Intelligenz. In der Praxis werden Methoden in der Regel durch Standardsoftware in Form einer Black Box zur Verfügung gestellt. In diesem Seminar soll ein Blick hinter die Kulissen geworfen und es sollen grundlegende Methoden im Detail behandelt werden. Basierend auf zur Verfügung gestellter Basisliteratur recherchieren die Studierenden weitere relevante Publikationen. Sie stellen ausgewählte Methoden anhand eigener Beispiele vor. Es empfiehlt sich, die Veranstaltung "Operations Research" bereits erfolgreich absolviert zu haben.
<b>Management-Support-Systeme (Forschungsseminar) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Erster Ansprechpartner für das Seminar ist Vanessa Steinherr. Bitte wenden Sie sich bei Fragen oder Anliegen an sie. In diesem Seminar erwerben Studierende grundlegendes Wissen und Fertigkeiten, um Seminararbeiten im Sinne eines „State-of-the-Art-Beitrags“ eigenständig (als Individualleistung) zu verfassen. Dabei werden insbesondere die überzeugende Motivation eines Themas, die klare Abgrenzung eines Forschungsgegenstands sowie die systematische Darstellung und Interpretation des erreichten Standes zu diesem Forschungsgegenstand thematisiert. Dies bereitet die Studierenden u.a. darauf vor, Abschlussarbeiten zu erstellen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten mit Hilfe von anderen Studierenden sowie Betreuerinnen und Betreuern Rückmeldungen zu eigenen Zwischenständen und klären gemeinschaftlich individuelle Fragen.
<b>Practical Applications of Optimization - Basic (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> In diesem Seminar werden verschiedene Entscheidungsprobleme aus den Bereichen Produktion und Logistik von Studentengruppen mit Hilfe von Methoden des Operations Research analysiert, modelliert und gelöst. Zur Lösung von Optimierungsproblemen wird „ILOG CPLEX Optimization Studio“ von IBM eingesetzt. Neben der Lösung des eigentlichen Problems wird besonderes Augenmerk auf die Analyse der entscheidungsrelevanten Informationen und die Interpretation der Ergebnisse gelegt, damit Entscheidungen effizient und transparent getroffen werden.
<b>Practical Applications of Simulation - Basic (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> In diesem Seminar werden verschiedene Entscheidungsprobleme aus den Bereichen Produktion und Logistik von Studentengruppen mit Hilfe von Methoden des Operations Research analysiert, modelliert und gelöst. Zur Durchführung der Simulationsstudien wird „Tecnomatix Plant Simulation“ von Siemens PLM eingesetzt. Neben der Lösung des eigentlichen Problems wird besonderes Augenmerk auf die Analyse der entscheidungsrelevanten Informationen und die Interpretation der Ergebnisse gelegt, damit Entscheidungen effizient und transparent getroffen werden.
<b>Selected Topics in Quantitative Methods (Bachelor) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Studierende müssen sich für die Veranstaltung bewerben und werden vom Lehrstuhl nach Leistungskriterien ausgewählt. Nähere Informationen und die Bewerbungsfristen liefert unsere Website.

**Seminar Service Operations Management (BSc) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle several planning problems in service operations. The students are able to implement such procedures, assess these approaches in terms of effectiveness and efficiency, present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.

**Smart Logistics & Mobility (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Immer mehr Menschen verlegen ihren Lebensmittelpunkt in Städte. Dies führt zu einem erheblichen Anstieg im Personen- und Warenverkehr und damit verbunden zu erheblichen Verkehrsproblemen sowie zu einer steigenden Umweltbelastung. Zugleich gewinnen neue Dienstleistungen wie die Lieferung an die Haustür und die Bereitstellung von Sharing-Angeboten (Bikes, Scooter etc.) an Bedeutung. Schließlich werden neue Technologien wie Drohnen verfügbar. In diesem Kontext entstehen komplexe Planungsprobleme, welche sich mit Hilfe des Operations Research lösen lassen. In diesem Seminar werden am Beispiel ausgewählter Anwendungen mathematische Modelle und Verfahren zu deren Lösung behandelt. Basierend auf zur Verfügung gestellter Basisliteratur recherchieren die Studierenden weitere relevante Publikationen. Sie stellen ausgewählte Modelle anhand eigener Beispiele vor und/oder erläutern grundlegende Lösungsmethoden. Es empfiehlt sich, die Veranstaltung "Operations Research" bereits erfolgreich absolvieren ... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Seminar: Operations & Information Management**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

**Beschreibung:**

jedes Semester

Seminararbeit und Präsentation



<b>Modul WIW-0278: Logistics Management</b> <i>Logistics Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden mit den wichtigsten Systemen der Logistik sowie den Konzepten des Logistikmanagements vertraut. Sie kennen wesentliche logistische Entscheidungsprobleme aus den Bereichen der Transport-, der Touren- und der Standortplanung. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, die Probleme mathematisch zu modellieren sowie deren Komplexität einzuschätzen. Des Weiteren sind sie in der Lage, geeignete Methoden des Operations Research zur Lösung der resultierenden Modelle zu identifizieren und anzuwenden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Gute Kenntnisse in Mathematik auf Bachelor-Niveau (Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra)		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteil</b>
<b>Modulteil: Logistics Management (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Domschke, W.: Logistik (2007): Transport. 5. Aufl., Oldenbourg, München. Domschke, W. und A. Scholl (2010): Logistik: Rundreisen und Touren. 5. Aufl., Oldenbourg, München. Pfohl, H.-C. (2016): Logistikmanagement: Konzeption und Funktionen. 3. Aufl., Springer, Berlin. Pfohl, H.-C. (2017): Logistiksysteme: Betriebswirtschaftliche Grundlagen. 9. Aufl., Springer, Berlin.
<b>Modulteil: Logistics Management (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Logistics Management</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0289: Service Operations</b> <i>Service Operations</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> At the end of the module service operations, the students are familiar with the standard problems and models in service operations. They are able to model service operations problems and to solve these models with appropriate mathematical methods. This enables them to analyse service operations problems and to make sound decisions in the field of service operations.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge in service management, mathematics, and statistics is required.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Service Operations (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Service Operations</b> (Vorlesung + Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> The course deals with general topics of service operations management and is divided into the following parts: 1. Workforce Planning and Scheduling 2. Forecasting 3. Inventory Management 4. Waiting Line Management 5. Revenue Management 6. Scheduling 7. Q&A		
<b>Modulteil: Service Operations (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Fitzsimmons JA and Fitzsimmons MJ: Service Management: Operations, Strategy, Information Technology, McGraw-Hill. The most recent edition is relevant. Additional literature will be announced in the semester.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Service Operations</b> (Vorlesung + Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

The course deals with general topics of service operations management and is divided into the following parts:  
1. Workforce Planning and Scheduling 2. Forecasting 3. Inventory Management 4. Waiting Line Management 5. Revenue Management 6. Scheduling 7. Q&A

**Prüfung**

**Service Operations**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0296: Finanz- &amp; Informationsmanagement: Hausarbeit</b> <i>Homework in Finance- &amp; Informationmanagement</i>		6 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden ausgewählte Methoden aus dem Bereich des Finanz- und Informationsmanagement eigenständig anwenden. Sie sind in der Lage, eigenständig diese Methoden korrekt einzusetzen und kritisch zu reflektieren. Zudem kennen sie sich mit aktuellen Forschungsbereichen des Finanz- und Informationsmanagement (bspw. Integriertes Chancen- und Risikomanagement, Customer Relationship Management, Wertorientiertes Prozessmanagement, u.v.m.) aus. <b>Methodische Kompetenzen:</b> Durch die Arbeit an forschungsnahen Fragestellungen im Bereich des Finanz- und Informationsmanagement sind Studierende nach erfolgreicher Ausarbeitung der Hausarbeit in der Lage, (quantitative) Methoden aus verschiedenen Bereichen des Finanz- und Informationsmanagement anzuwenden. <b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der Hausarbeit erlernen Studierende das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflexion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. <b>Schlüsselkompetenzen:</b> Studierende sind in der Lage, Methoden des Finanz- und Informationsmanagement selbständig einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und empirisch in Teilaspekten nachzuvollziehen. Fähigkeiten wie Ausdauer und Belastbarkeit werden durch das Anfertigen der Hausarbeit ebenfalls trainiert.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 159 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 21 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme ist die Bereitschaft zur selbständigen Bearbeitung von Themen. Zudem setzt die Bearbeitung eines Themas bestehende Vorkenntnisse im jeweiligen Themenbereich voraus, die mit diesem Modul vertieft werden können.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Finanz- &amp; Informationsmanagement: Hausarbeit</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>Literatur:</b> Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.		

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Finanz- & Informationsmanagement: Hausarbeit**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

**Prüfung**

**Finanz- & Informationsmanagement: Hausarbeit**

Hausarbeit/Seminararbeit

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0303: Cases in Simulation</b> <i>Cases in Simulation</i>		5 ECTS/LP
Version 2.10.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Simulationskenntnisse adäquat anzuwenden und die erhaltenen Ergebnisse korrekt zu interpretieren. Die in der Veranstaltung eingeführten Methoden können die Studierenden nach der Teilnahme auch in einer geeigneten Softwareumgebung umsetzen. Insgesamt soll auch ein kritisches Verständnis bezüglich der Leistungsfähigkeit und der Grenzen der verwendeten Methoden geweckt werden.  After the successful completion of this module, students are able to apply simulations methods and to correctly interpret obtained results. The students are capable of implementing the introduced methods using suitable simulation software. Overall, a critical understanding of the capabilities and limitations of the utilized methods will be promoted.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundkenntnisse in den Bereichen Operations & Information Management, Programmierung und Statistik.  Basic knowledge of operations & information management, programming, and statistics.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Cases in Simulation</b> <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Die Literatur wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben. The relevant literature will be announced in the respective course.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Cases in Simulation</b> (Projektseminar) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> The subject will be taught in English. Students will be exposed to the details of modeling and simulation of discrete event systems using AnyLogic. They will cover the following: • Modeling of stochastic systems • Structure of simulation models • Implementation of simulation models with software • Evaluation of stochastic systems by analyzing simulation models • Presentation of core results • Implementation of models with AnyLogic		

**Prüfung**

**Cases in Simulation**

Portfolioprüfung

**Beschreibung:**

jährlich

<b>Modul WIW-0304: Cases in Optimization</b> <i>Cases in Optimization</i>		5 ECTS/LP
Version 2.5.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Modellierungstechniken der mathematischen Optimierung adäquat anzuwenden und die erhaltenen Ergebnisse korrekt zu interpretieren. Die in der Veranstaltung eingeführten Methoden können die Studierenden nach der Teilnahme auch mittels Optimierungssoftware umsetzen. Insgesamt soll auch ein kritisches Verständnis bezüglich der Leistungsfähigkeit und der Grenzen der verwendeten Modellierungsansätze geweckt werden.</p> <p>After the successful completion of this module, students are able to apply modeling of mathematical optimization and to correctly interpret obtained results. The students are capable of implementing the introduced methods using suitable optimization software. Overall, a critical understanding of the capabilities and limitations of the utilized modeling approaches will be promoted.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Grundkenntnisse in den Bereichen Operations &amp; Information Management, mathematischer Modellierung und Optimierung. Basic knowledge of operations &amp; information management, mathematical modeling and optimization</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Wird vom anbietenden Lehrstuhl festgelegt. Mögliche Prüfungsformen können Übungsblätter, Präsentationen und schriftliche Prüfungen sein. Determined by the chair that offers the course. Possible examination methods include exercises, presentations, and exams.</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 3</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p>		
<p><b>Modulteil: Cases in Optimization</b> <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 2</p>		
<p><b>Literatur:</b> Die Literatur wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben. The relevant literature will be announced in the respective course.</p>		



**Prüfung**

**Cases in Optimization**

Portfolioprüfung

**Beschreibung:**

Eventuell 5-10 minütige mündliche Prüfungen; eventuell 60 Minuten Klausur

Possibly 5-10 minutes long presentations; possibly 60 minute exam

jährlich/every year

<b>Modul WIW-0305: Projektstudium Advanced Finance &amp; Information Management</b> <i>Project Studies Advanced Finance &amp; Information Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden ausgewählte, grundlegende Methoden aus dem jeweilig gewählten Bereich (Customer Relationship Management, Wertorientiertes Prozessmanagement, Energie und kritische Infrastrukturen, Digital Life) eigenständig anwenden und die Ergebnisse ihrer Studien und Analysen korrekt interpretieren. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Methoden und Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte, grundlegende Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und selbständig zu bearbeiten.		
<b>Methodische Kompetenzen:</b> Durch die Arbeit an forschungsnahen Fragestellungen im Bereich Energie & kritische Infrastruktur sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul in der Lage, grundlegende qualitative und/oder quantitative Methoden anzuwenden, wissenschaftliche Arbeiten eigenständig zu verfassen und das erlernte Wissen durch kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse anzuwenden.		
<b>Fächerübergreifende Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der Seminararbeit erlernen Studierende das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflexion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Darüber hinaus wird insbesondere durch die praxisnahen Themen die Kompetenz gefördert, praxisrelevante Fragestellungen mit grundlegenden wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.		
<b>Schlüsselkompetenzen:</b> Studierende sind in der Lage, erlernte Methoden selbständig einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und empirisch in Teilaspekten nachzuvollziehen. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung einer gemeinsamen Seminararbeit Softskills im Bereich der Teamarbeit und Präsentationsfähigkeit. Dadurch sind die Studierenden anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen, zu strukturieren und Konflikte im Team gemeinsam zu lösen sowie eine Präsentation sinnvoll aufzubauen, zu gestalten, zu halten und erhaltenes Feedback sinnvoll umzusetzen.		
<b>Bemerkung:</b> Die Veranstaltung ist zulassungsbeschränkt.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 81 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 48 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit, Präsentation
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Projektstudium Advanced Finance &amp; Information Management (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Wird in der Veranstaltung kommuniziert.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Projektstudium Advanced Finance &amp; Information Management</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>
<b>Modulteil: Projektstudium Advanced Finance &amp; Information Management (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 1
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Projektstudium Advanced Finance &amp; Information Management</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>
<b>Prüfung</b> <b>Projektstudium Advanced Finance &amp; Information Management</b> Portfolioprüfung <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0312: Cases in Management Support (5 LP)</b> <i>Cases in Management Support (5 LP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden ein Bewusstsein für Möglichkeiten, Schwachstellen und Gefahren bei der Aufbereitung entscheidungsrelevanter Informationen zu vermitteln, sowie die Fertigkeit zu vermitteln, selbst zweckmäßige Datenanalysen zu implementieren und realisieren. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wesentliche Fachbegriffe sowie Grundsätze der Datenanalyse für Zwecke der Unternehmensführung einzuordnen,</li> <li>ausgewählte Anwendungssoftware und Methoden der Datenanalyse, sowie deren Aufbereitung für Zwecke der Unternehmensführung zu vergleichen.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berichte und Analysen für Zwecke der Unternehmensführung zu konzipieren und zielgerichtet zu präsentieren,</li> <li>diese Berichte und Analysen mit Hilfe verschiedener ausgewählter Anwendungssoftware in der Kategorie Business Intelligence &amp; Analytics selbstständig zu implementieren.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren,</li> <li>Fragestellungen aus mehreren Perspektiven kritisch zu beurteilen,</li> <li>eigenverantwortlich und selbstständig Inhalte und deren Umsetzung in Anwendungssystemen zu erarbeiten,</li> <li>Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren.</li> </ul>		
<p><b>Bemerkung:</b> Die Kapazität für diese Lehrveranstaltung ist beschränkt. Detaillierte Informationen zur Bewerbung finden sich auf der Homepage der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support (Prof. Dr. Marco C. Meier).</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 43 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Besuch der Vorlesung Management-Support-Systeme.</p>		
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 3</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Cases in Management Support (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> Chen, F., Deng, P., Wan, J., Zhang, D., Vasilakos, A. V., & Rong, X. (2015). Data mining for the internet of things: literature review and challenges. International Journal of Distributed Sensor Networks, 11(8), 431047.
<b>Prüfung</b> <b>Cases in Management Support (5 LP)</b> Portfolioprüfung <b>Beschreibung:</b> jährlich

<b>Modul WIW-0321: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP)</b> <i>Computer Course ERP-Systems (5 LP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.8.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach einer erfolgreichen Teilnahme verstehen die Studierenden wie die Integration der grundlegenden Geschäftsprozesse in den Bereichen Kundenauftragsmanagement, Materialbedarfs- und Produktionsplanung, Beschaffung, Bestandsführung, Finanzwesen und internes Rechnungswesen in ERP-Systemen umgesetzt ist. Durch die erlangten Kenntnisse über die systeminternen Zusammenhänge und die umzusetzenden Beispielprozesse sind sie zudem zukünftig in der Lage verschiedenste Geschäftsprozesse zu analysieren und systembasierte Lösungen für diese Prozesse zu entwickeln. Da die Umsetzung der Beispielprozesse im ERP System der SAP AG erfolgt, erlangen die Studierenden zudem fundierte Fähigkeiten im Umgang mit einem der weltweit führenden ERP-Systeme.		
<b>Bemerkung:</b> Die Veranstaltungen ist teilnahmebeschränkt. Informationen zu den Anmeldeformalitäten finden Sie auf der Website des Lehrstuhls.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 78 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Erfolgreiche Teilnahme an einem ERP Grundlagenkurs, bspw. dem am Lehrstuhl für Production & Supply Chain Management angebotenen SAP-Fallstudienkurs.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung und Präsentation
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Modulteil: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4
<b>Literatur:</b> SAP-Schulungsunterlagen: TS410: SAP S/4HANA - Integration von Geschäftsprozessen
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> SAP University Alliances, SAP Education und die Universität Augsburg bieten Studierenden wirtschaftswissenschaftlicher Studiengänge die Möglichkeit, während ihres Studiums an einem SAP Zertifizierungskurs teilzunehmen. Der Kurs eröffnet die Möglichkeit, ein weltweit anerkanntes SAP-Zertifikat zu erwerben, wodurch Sie sich zum „SAP Certified Application Associate“ qualifizieren. Die Veranstaltung baut auf dem SAP-Fallstudienkurs auf und vermittelt den Teilnehmenden Wissen im Bereich „Business Processes Integration with SAP S/4HANA“. Dabei erlangen Sie ein umfassendes Verständnis über die grundlegenden Geschäftsprozesse in den Gebieten Kundenauftragsmanagement, Material- und Produktionsplanung, Beschaffung, Warehouse Management, Projektmanagement, Personalwirtschaft, Instandhaltung, Finanzwesen

und internes Rechnungswesen. Der Kurs wird im Rahmen einer 10-tägigen Blockveranstaltung absolviert. Die Zertifizierungsprüfung („SAP Certified Application Associate - Business Process Integration ... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP)**

Portfolioprüfung

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0337: Finanz- und Bankmanagement (5 LP)</b> <i>Financial and Banking Management (5 LP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Wilkens		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden die Struktur und Funktion des Bank- und Finanzsystems in einem internationalen Umfeld und sind in der Lage, zentrale Methoden anzuwenden und zu reflektieren, die gegenwärtig zur Quantifizierung und zum Management finanzieller Risiken eingesetzt werden. Insbesondere macht die Veranstaltung die Studierenden mit dem Zinsrisiko vertraut, das aus Änderungen der Zinsstrukturkurve resultiert. Zugleich wird ein Schwerpunkt auf den in der internationalen Finanzpraxis am häufigsten eingesetzten Ansatz zur Messung von Risiken gelegt, dem Value-at-Risk-Ansatz. Des Weiteren erlangen die Studierenden Kenntnisse über das System der Bankenaufsicht beziehungsweise allgemein der Finanzaufsicht und es werden wesentliche Kenntnisse von Systemen zur Steuerung von Banken und anderen Finanzdienstleistungsunternehmen vermittelt.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Die Studierenden sollten grundlegende finanzmathematische Kenntnisse vorweisen können. Insbesondere das Verständnis der Bewertung von Anleihen wird vorausgesetzt. Dieses Wissen kann etwa durch Besuch der Grundlagenveranstaltung.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Finanz- und Bankmanagement (5 LP) (vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Literaturhinweise erfolgen in der Veranstaltung.		
<b>Modulteil: Finanz- und Bankmanagement (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Prüfung</b> <b>Finanz- und Bankmanagement (5 LP)</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jährlich		



<b>Modul WIW-0341: Data Analysis with R</b> <i>Data Analysis with R</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Statistiksoftware R effektiv zum Datenmanagement, zur statistischen Datenanalyse und graphischen Darstellung anzuwenden. Als IDE wird RStudio verwendet.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b> Die Veranstaltung vermittelt Kernkompetenzen im Umgang mit verschiedenartigen Datensätzen, insbesondere Verfahren zum Import, zur Aufbereitung und Bereinigung (Data Preparation) von Daten. Die Studierenden erlernen das Implementieren von Anweisungen, Schleifen und Funktionen mit der Statistik-orientierten Programmiersprache R sowie deren Anwendung zur statistischen Datenanalyse. Zudem werden geeignete Visualisierungsverfahren zur Mustererkennung als auch Strategien zum effektiven Arbeiten und Datenmanagement mit R vermittelt.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b> Das Beherrschen der Statistiksoftware R eröffnet den Studierenden interdisziplinäre Anwendungsmöglichkeiten zur statistischen Datenanalyse.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen mit der Software R eine freie, Statistik-orientierte Programmiersprache: Eigene Funktionen können erstellt, Basisfunktionen angewandt aber auch zahlreiche, frei verfügbare Pakete mit zusätzlichen, vorimplementierten Funktionen aufgerufen werden, um Daten hinsichtlich Fragestellungen aus unterschiedlichen Fachbereichen zu analysieren und darzustellen.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 24 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind solide statistische Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden. Die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung, sowie eigene Vor- und Nachbereitung des Stoffes sind notwendig. Zudem werden Grundkenntnisse in der Statistiksprache R verlangt, so wie sie in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden und die Bereitschaft sich in die Statistiksprache R tiefergehend einzuarbeiten.  Data Analysis with R ist ein Kurs mit beschränkter Teilnehmerzahl. Näheres zu Bewerbungskriterien und -fristen siehe Homepage des Lehrstuhls.</p>		
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Moduleile</b></p>
<p><b>Moduleil: Data Analysis with R (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b>  Chang: R Graphics Cookbook: Practical Recipes for Visualizing Data. O'Reilly Media, Inc, 2012.  Dalgaard: Introductory Statistics with R, Springer, 2008. Ligges: Programmieren mit R, 3. Auflage. Springer, 2009.  Wollschläger: Grundlagen der Datenanalyse mit R - Eine anwendungsorientierte Einführung , Springer, 2017.  Wilkinson: The grammar of graphics. Springer Science &amp; Business Media, 2006.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Data Analysis mit R (Vorlesung) (Vorlesung)</b>  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>  Ziel der Veranstaltung ist der selbständige kompetente Umgang mit der Programmiersprache R, der eine zeitgemäße Datenanalyse und -management ermöglicht. Veranstaltungsinhalte: 1. Grundlagen der Programmierung mit R (Anweisungen, Schleifen, Funktionen, Objekte) 2. Statistik mit R 3. Datenimport/ Datenexport 4. Data Preparation (fehlende Werte, Ausreißer, Datenfusion, ...) 5. Fortgeschrittene Visualisierungsmöglichkeiten 6. Effektives Datenmanagement 7. Zeitreihen in R 8. Arbeiten mit Texten in R</p>
<p><b>Moduleil: Data Analysis with R (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Data Analysis mit R (Übung) (Übung)</b>  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>  Zur Vertiefung und eigenständigen Anwendung der Inhalte der Vorlesung werden Übungsaufgaben gestellt (klausurrelevant!). Diese sollen von den Studierenden im Selbststudium bearbeitet werden, um die Inhalte eigenständig anzuwenden und sich mit dem Stoff der Vorlesung praktisch auseinanderzusetzen. In der Übung können die bereitgestellte Übungsblätter unter Aufsicht bearbeitet werden und die eigenen Lösungsversuche können besprochen werden. Inhalte der Vorlesung sind die Folgenden: 1. Grundlagen der Programmierung mit R (Anweisungen, Schleifen, Funktionen, Objekte) 2. Statistik mit R 3. Datenimport/Datenexport 4. Data Preparation (fehlende Werte, Ausreißer, Datenfusion, ...) 5. Fortgeschrittene Visualisierungsmöglichkeiten 6. Effektives Datenmanagement 7. Zeitreihen in R 8. Arbeiten mit Texten in R</p>
<p><b>Prüfung</b>  <b>Data Analysis with R</b>  Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten  <b>Beschreibung:</b>  jährlich</p>

<b>Modul WIW-0355: Cases in Business Analytics</b> <i>Cases in Business Analytics</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle business planning problems in service operations. The students are able to analyze, optimize, and simulate business processes. Furthermore, the students are able to assess modeling approaches in terms of effectiveness and efficiency and to present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge in mathematics and statistics is required.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Cases in Business Analytics</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b> Literature will be announced in the course		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Cases in Business Analytics</b> (Projektseminar) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		
<b>Prüfung</b> <b>Cases in Business Analytics</b> Portfolioprüfung <b>Beschreibung:</b> jährlich		

<b>Modul WIW-0357: Projektstudium Data Mining</b> <i>Project Studies in Data Mining</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, einzelne aus der Veranstaltung Data Mining bekannte als auch weiterführende Data Mining Verfahren auf geeignete Daten anzuwenden (mit Hilfe der Statistiksprache R) als auch die Analyseergebnisse korrekt zu interpretieren und aussagekräftig darzustellen. Sie sind in der Lage in Gruppenarbeit die Grundgedanken, Zielsetzung sowie die Modelprämissen dieser Methoden herauszuarbeiten, die Verfahren anhand eines Praxisbeispiels empirisch umzusetzen sowie die Resultate in einer abschließenden computergestützten Präsentation zusammenzutragen.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden kennen nach der erfolgreichen Teilnahme an der Veranstaltung die methodischen Kernaspekte verschiedener Data Mining Methoden - wie etwa Regressionsverfahren, Klassifikationsmethoden, Verfahren zur Datenreduktion und Clusteringalgorithmen - und sind in der Lage diese empirisch umzusetzen (mit Hilfe der Statistiksprache R), die Ergebnisse zu interpretieren und Modellprognosen zu erstellen. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die Güte der Data Mining Verfahren zu bestimmen und zu bewerten.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die theoretische als auch empirische Auseinandersetzung mit speziellen Data Mining Verfahren. Sie werden befähigt in Gruppenarbeit einen mediengestützten Abschlussvortrag auszuarbeiten, der die methodischen Kernaspekte sowie die empirischen Untersuchungsergebnisse und deren Interpretation beinhaltet. Freie Rede und die Grundsätze einer guten Präsentation werden gefördert.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage Datensituationen richtig einzustufen, verschiedene Data Mining Verfahren selbständig empirisch (mit Hilfe der Statistiksprache R) umzusetzen sowie die Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig Literatur zu recherchieren sowie wissenschaftliche Publikationen zu verstehen und in Teilaspekten empirisch nachzuvollziehen.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Es stehen 30 Plätze in der Veranstaltung zur Verfügung. Informationen zu den Bewerbungsformalitäten und -fristen finden Sie auf der Website des Lehrstuhls für Statistik.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>28 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind solide statistische Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden. Der Besuch der Data Mining Veranstaltung im vorherigen Sommersemester wäre wünschenswert. Zudem werden Grundkenntnisse in der Statistiksprache R verlangt, so wie sie bspw. in den Veranstaltungen Statistik I/II vermittelt werden und die Bereitschaft, sich in die Statistiksprache R tiefergehend einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig WS</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>ab dem 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>

<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
------------------	---	--

**Moduleile****Moduleil: Projektstudium Data Mining****Lehrformen:** Seminar**Sprache:** Deutsch / Englisch**SWS:** 3**Literatur:**

Breiman, Friedman, Olshen, Stone: Classification and Regression Trees, Chapman & Hall, 1998.

Fahrmeir, Kneib, Lang: Regression - Modelle, Methoden und Anwendungen, Springer, 2007.

James, Witten, Hastie, Tibshirani: An Introduction to Statistical Learning - with Applications in R, Springer, 2013.

Hastie, Tibshirani, Friedman: The Elements of Statistical Learning - Data Mining, Inference and Prediction, Springer, 2009.

Hothorn, Everitt: A Handbook of Statistical Analyses using R, Chapman and Hall/CRC; 3 edition, 2014.

Wollschläger: Grundlagen der Datenanalyse mit R - Eine anwendungsorientierte Einführung, Springer, 2017.  
u.v.w. themenbezogene Fachliteratur.

**Prüfung****Projektstudium Data Mining**

Mündliche Prüfung

<b>Modul WIW-0364: Cases in Operations Research</b> <i>Cases in Operations Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Durch das erfolgreiche Absolvieren dieses Moduls gewinnen die Studierenden vertiefte Kenntnis über die Anwendung der wichtigsten Optimierungsmodelle des Operations Research. Sie erlernen das Abbilden von Entscheidungsproblemen mit Hilfe von Optimierungsmodellen und sind imstande, komplexe Zusammenhänge mathematisch zu modellieren. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, die Optimierungsmodelle in IBM ILOG CPLEX Optimization Studio zu implementieren und zu lösen. Sie erlernen Grundideen, Funktionsweisen und Anwendungen der wichtigsten Optimierungsmethoden für die im Seminar behandelten Modelle und gewinnen dadurch ein grundlegendes Verständnis der in IBM ILOG CPLEX Optimization Studio verfügbaren Lösungsverfahren. Dadurch sind die Teilnehmer imstande, Optimierungsergebnisse zu interpretieren und zu analysieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 75 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 43 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Inhalte der Vorlesung "Operations Research" bzw. "Einführung in die Informatik für Wirtschaftswissenschaftler III" (Modellierung und gemischt-ganzzahlige Optimierung) sind wünschenswert.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Cases in Operations Research</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b> Nickel, S.; Steinhardt, C.; Schlenker, H.; Burkart, W.R. und Reuter-Oppermann, M. (2021): Angewandte Optimierung mit IBM ILOG CPLEX Optimization Studio - Modellierung von Planungs- und Entscheidungsproblemen des Operations Research mit OPL. 2. Aufl., Springer, Berlin.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Cases in Operations Research</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Einführung - Modellierung - Optimierung 2. IBM ILOG CPLEX Optimization Studio 3. Der Aufbau einer Modell-Datei 4. Zusammengesetzte Datentypen 5. Einführung in ILOG-Script 6. Modellierung mit Tupeln 7. Trennung von Modell und Daten 8. Ausgewählte Funktionalitäten von ILOG Script		
<b>Prüfung</b> <b>Cases in Operations Research</b> Portfolioprüfung <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-0365: Cases in Decision Science</b> <i>Cases in Decision Science</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Die Veranstaltung hat zum Ziel, Studierende bestmöglich an die Herausforderungen der datengetriebenen Arbeitswelt durch realitätsnahe Projektstudien im Team heranzuführen.</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlichte quantitative Modelle in ausgewählten Teilaspekten verstehen und kritisch hinterfragen. Sie sind in der Lage, eigenständig Methoden der quantitativen Modellierung u. A. in den Bereichen der Data Science und der Decision Science auf speziell für Bachelorstudierende ausgewählte Fragestellungen einzusetzen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte Teile von empirischen Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und ggf. selbst empirisch nachzuvollziehen. Zudem erlernen die Studierenden das Erstellen einer wissenschaftlichen Präsentation im Team und sind durch erfolgreiche Teilnahme am Projektstudium in der Lage, ausgewählte Aspekte wissenschaftlicher Publikationen zu verstehen und ihre Ergebnisse einem Publikum verständlich zu präsentieren.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Durch die Arbeit an dem Projektstudium sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage, quantitative Methoden zu verstehen, zu hinterfragen und selbst empirisch auf Teilfragestellungen anzuwenden.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit ausgewählter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Erstellen der eigenen Präsentation im Team erlernen die Studierenden einerseits das eigenständige wissenschaftliche Arbeiten und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung eines gemeinsamen Projekts Softskills im Bereich der Teamarbeit und sind anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen und zu strukturieren.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage, Methoden aus den Bereichen Data Science und Decision Science einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, Publikationen zu verstehen und in ausgewählten Teilaspekten nachzuvollziehen und einem kritischen Publikum verständlich zu präsentieren.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>29 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>49 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind je nach Thema mathematische und/oder statistische Kenntnisse, welche im ersten Studienabschnitt vermittelt werden, bzw. die Bereitschaft, sich in die einschlägigen Themengebiete einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>

<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
------------------	---	--

**Moduleile**

**Modulteil: Cases in Decision Science**

**Lehrformen:** Vorlesung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Literatur:**

Themenabhängig einschlägige Aufsätze aus wissenschaftlichen Journals.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Cases in Decision Science**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Studierende müssen sich für die Veranstaltung bewerben und werden vom Lehrstuhl nach Leistungskriterien ausgewählt. Nähere Informationen und die Bewerbungsfristen liefert unsere Website.

**Prüfung**

**Cases in Decision Science**

Mündliche Prüfung

**Beschreibung:**

jedes Semester



<b>Modul WIW-0366: Projektstudium Data Science</b> <i>Project Studies in Data Science</i>	5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Die Veranstaltung hat zum Ziel, Studierende bestmöglich an die Herausforderungen der datengetriebenen Arbeitswelt durch realitätsnahe Projektstudien im Team heranzuführen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlichte quantitative Modelle in ausgewählten Teilaspekten verstehen und kritisch hinterfragen. Sie sind in der Lage, eigenständig Methoden der quantitativen Modellierung u. A. in den Bereichen der Data Science und des Risiko- und Portfoliomanagements auf speziell für Bachelorstudierende ausgewählte Fragestellungen einzusetzen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte Teile von empirischen Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und ggf. selbst empirisch nachzuvollziehen. Zudem erlernen die Studierenden das Erstellen eines wissenschaftlichen Vortrags im Team und sind durch erfolgreiche Teilnahme am Projektstudium in der Lage, ausgewählte Aspekte wissenschaftlicher Publikationen zu verstehen und ihre Ergebnisse einem Publikum verständlich zu präsentieren.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Durch die Arbeit an den Projektstudien sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage, quantitative Methoden zu verstehen, zu hinterfragen und selbst empirisch auf Teilfragestellungen anzuwenden.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit ausgewählter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der eigenen Präsentation im Team erlernen die Studierenden einerseits das eigenständige wissenschaftliche Arbeiten und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung eines gemeinsamen Projekts Softskills im Bereich der Teamarbeit und sind anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen und zu strukturieren.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage Methoden aus den Bereichen Data Science und des Risiko- und Portfoliomanagements einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, Publikationen zu verstehen und in ausgewählten Teilaspekten nachzuvollziehen und einem kritischen Publikum verständlich zu präsentieren.</p>	
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Die Auswahl zur Veranstaltung erfolgt nach Leistungskriterien. Nähere Informationen dazu und zu den Bewerbungsfristen werden im Internet auf der Website des Lehrstuhls bekannt gegeben.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>49 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>29 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>	
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind je nach Thema mathematische und/oder statistische Kenntnisse, welche im ersten Studienabschnitt vermittelt werden bzw. die Bereitschaft, sich in die einschlägigen Themengebiete einzuarbeiten.</p>	<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>

<b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig SoSe	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Projektstudium Data Science</b>		
<b>Lehrformen:</b> Übung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Themenabhängig einschlägige Aufsätze aus wissenschaftlichen Journals.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Projektstudium: Data Science and Decision Science (Bachelor)</b>		
<i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		
Die Veranstaltung hat zum Ziel, Studierende bestmöglich an die Herausforderungen der datengetriebenen Arbeitswelt durch realitätsnahe Projektstudien im Team heranzuführen. Es werden jeweils aktuelle Themen aus verschiedenen Bereichen wie Data Science, Portfolio- und Risikomanagement sowie Decision Science angeboten, die von den Teilnehmern in Zweiergruppen bearbeitet werden.		
<b>Prüfung</b>		
<b>Projektstudium Data Science</b>		
Mündliche Prüfung		

<b>Modul WIW-0367: Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)</b> <i>Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After successful participation in this module, students will be able to apply the basics of user-centered development methods. The methods range from identifying customer problems to develop evidence-based, iterative solutions to meet customer needs. Here, students will sense the benefits of these state-of-the-art methods in innovation management. Students will learn how to approach and apply the methods in a de-risked environment. Further, the learning content imparted in the course is closely coupled with examples from practice in order to convey to the students the benefits but also the risks of applying methods and instruments in a clear manner. Besides fostering method competencies, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Bemerkung:</b> This course is limited to a maximum of 20 participants. You can find further information on Digicampus.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 40 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 48 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig WS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b> Individual readings are assigned during the lecture.		
<b>Prüfung</b> <b>Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)</b> Schriftlich-Mündliche Prüfung <b>Beschreibung:</b> einmalig		

<b>Modul WIW-0368: Cases in Reporting</b> <i>Cases in Reporting</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden ein Bewusstsein für Möglichkeiten, Schwachstellen und Gefahren bei der Aufbereitung entscheidungsrelevanter Informationen zu vermitteln, sowie die Fertigkeit zu erlangen, selbst zweckmäßig visualisierte Business Reports zu implementieren. Als Grundlage für adäquates Reporting bezieht sich das Modul im Wesentlichen auf die International Business Communication Standards (IBCS). Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wesentliche Fachbegriffe sowie Grundsätze der Informationsvisualisierung für Zwecke des Business Reportings einzuordnen,</li> <li>• ausgewählte Anwendungssoftware und Methoden der Informationsvisualisierung, sowie deren Aufbereitung für Zwecke der Unternehmensführung zu vergleichen.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berichte und Analysen für Zwecke der Unternehmensführung zu konzipieren und zielgerichtet zu präsentieren,</li> <li>• diese Berichte und Analysen mit Hilfe verschiedener ausgewählter Business Intelligence Software zu implementieren.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>• betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren,</li> <li>• Fragestellungen aus mehreren Perspektiven kritisch zu beurteilen,</li> <li>• eigenverantwortlich und selbstständig Inhalte und deren Umsetzung in Anwendungssystemen zu erarbeiten,</li> <li>• Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren.</li> </ul>		
<p><b>Bemerkung:</b> Die Kapazität für diese Lehrveranstaltung ist beschränkt. Detaillierte Informationen zur Bewerbung finden sich auf der Homepage der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support (Prof. Dr. Marco C. Meier).</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 43 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Interesse an Informationsvisualisierung und deren Anwendung im Business Reporting.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig SoSe</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 3</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Cases in Reporting</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> Wird in Digicampus bekannt gegeben.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Cases in Reporting</b> (Seminar) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>
<b>Prüfung</b> <b>Cases in Reporting</b> Portfolioprüfung <b>Beschreibung:</b> einmalig SoSe

<b>Modul WIW-0369: Projektstudium Datenschutz und Informationssicherheit</b> <i>Project Studies Data Privacy and Information Security</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden ein Bewusstsein für Möglichkeiten, Schwachstellen und Gefahren in Bezug auf Datenschutz und Informationssicherheit zu vermitteln. Ebenso sollen Fertigkeiten vermittelt werden, selbst zweckmäßige Lösungsansätze zu Datenschutz und Informationssicherheit zu konzipieren und zu realisieren. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wesentliche Fachbegriffe sowie Grundsätze des Datenschutzes und der Informationssicherheit einzuordnen</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>systematisch Bedrohungen zu identifizieren, zu beschreiben und zu bewerten</li> <li>anhand von wissenschaftlichen Theorien und Ansätzen "guter Praxis" strukturiert Lösungsvorschläge zu gestalten</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>situationsgerecht/zielgruppenspezifisch zu kommunizieren,</li> <li>Fragestellungen aus mehreren Perspektiven kritisch zu beurteilen,</li> <li>eigenverantwortlich und selbstständig Inhalte und deren Umsetzung zu erarbeiten</li> <li>Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 24 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Projektstudium Datenschutz und Informationssicherheit</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 4		
<b>Literatur:</b> Eckert, C.(2018): IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle.		

**Prüfung**

**Projektstudium Datenschutz und Informationssicherheit**

Portfolioprüfung

**Beschreibung:**

jährlich

<b>Modul WIW-0373: Datenschutz und Informationssicherheit</b> <i>Data Privacy and Information Security</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden ein Bewusstsein für Möglichkeiten, Schwachstellen und Gefahren in Bezug auf Datenschutz und Informationssicherheit zu vermitteln. Ebenso sollen Fertigkeiten vermittelt werden, selbst Gefahren für Unternehmen und für den privaten Lebensbereich bewerten zu können und geeignete Schutzmöglichkeiten zu bestimmen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aktuelle, prominente Bedrohungen, welche den Datenschutz und die Informationssicherheit gefährden zu kennen,</li> <li>wesentliche Fachbegriffe sowie Grundsätze des Datenschutzes und der Informationssicherheit einzuordnen,</li> <li>wesentlich relevante Gesetzestexte aus dem Bereich Datenschutz zu kennen,</li> <li>sich über aktuelle Themen aus den Bereichen des Datenschutzes und der Informationssicherheit austauschen zu können.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>systematisch Bedrohungen zu identifizieren, zu beschreiben und zu bewerten, sowohl für Unternehmen, als auch für den Privaten Lebensbereich,</li> <li>anhand von wissenschaftlichen Theorien und Ansätzen "guter Praxis" strukturiert Lösungsvorschläge zu gestalten.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>multiperspektivisch zu denken,</li> <li>zwischen verschiedenen Handlungsoptionen abzuwägen und zweckmäßige Entscheidungen vorzubereiten bzw. zu treffen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>situationsgerecht/zielgruppenspezifisch zu kommunizieren,</li> <li>Fragestellungen aus mehreren Perspektiven kritisch zu beurteilen,</li> <li>Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren.</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	



<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Datenschutz und Informationssicherheit</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 4</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>  <b>Datenschutz und Informationssicherheit</b> (Vorlesung)  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p>
<p><b>Modulteil: Datenschutz und Informationssicherheit</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b>  Eckert, C.(2018): IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle Kofler et al. (2020): Hacking &amp; Security</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>  <b>Datenschutz und Informationssicherheit</b> (Vorlesung)  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p>
<p><b>Prüfung</b>  <b>Datenschutz und Informationssicherheit</b>  Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten  <b>Beschreibung:</b>  jährlich</p>

<b>Modul WIW-4680: Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Economics</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michaelis		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden zentrale Begriffe der volkswirtschaftlichen Fachsprache, sie verstehen die grundlegenden Regelungen der Interaktion zwischen den wirtschaftlichen Akteuren auf der Grundlage der Wirtschaftsordnung, sie kennen die Ursachen der Entstehung und die Möglichkeiten der Beeinflussung internationaler Wirtschaftsbeziehungen und verstehen die Ursachen und die möglichen Ansatzpunkte zur Entschärfung der sog. "Eurokrise".		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 39 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> A. Bossert/E. v. Knorring, VWL für Sozialwissenschaftler, Konstanz und München 2018. Kap. 1-4 und Kap. 9. H. Lampert/A. Bossert, Die Wirtschafts- und Sozialordnung der Bundesrepublik Deutschland im Rahmen der Europäischen Union, 17. Auflage, München 2011.		
<b>Prüfung</b> <b>Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-4681: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Microeconomics</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michaelis		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden Grundkenntnisse in den Bereichen der Haushalts- und Unternehmenstheorie. Die Studierenden sind in der Lage, die grundlegenden Determinanten der Konsumententscheidungen von Haushalten und der Produktionsentscheidungen von Unternehmen zu verstehen. Die Studierenden sind darüber hinaus in der Lage, einfache mikroökonomische Fragestellungen aus den Bereichen der Haushalts- und Unternehmenstheorie zu analysieren. Außerdem können die Studierenden die individuelle Nachfrage eines Haushalts sowie das Angebots eines Unternehmens bestimmen und sind in der Lage, diese zu Marktnachfrage und Marktangebot zu aggregieren. Darüber hinaus verstehen die Studierenden die Interaktion von Angebot und Nachfrage in einem Konkurrenzmarkt sowie im Monopolfall.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Varian, Hal (2016), Grundzüge der Mikroökonomik, 9. Auflage, München: De Gruyter Oldenbourg.		
<b>Modulteil: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Varian, Hal (2016), Grundzüge der Mikroökonomik, 9. Auflage, München: De Gruyter Oldenbourg.		
<b>Prüfung</b> <b>Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-4682: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Macroeconomics (for minor Economics)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Welzel		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden die wichtigsten makroökonomischen Größen und Instrumente. Sie kennen die Einflussfaktoren auf dem Gütermarkt und verstehen die Zusammenhänge auf einem Arbeitsmarkt. Darüber hinaus haben die Studierenden ein Grundverständnis für die Determinanten und Auswirkungen von Geldpolitik und wissen, über welche Kanäle Güter- und Finanzmärkte miteinander verflochten sind. Zudem verstehen die Studierenden grundlegende gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge in einer offenen Volkswirtschaft. Insgesamt sind die Studierenden nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul in der Lage, sich kritisch und theoretisch fundiert mit aktuellen wirtschaftlichen Entwicklungen und wirtschaftspolitischen Maßnahmen auseinanderzusetzen und makroökonomische Konsequenzen abzuleiten.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es werden keine Vorkenntnisse vorausgesetzt.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Blanchard, O., Illing, G. (2017), Makroökonomie, 7. Aufl., Pearson Verlag. Mankiw, N.G., Taylor, M.P. (2018), Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 7. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b> (Vorlesung + Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> GLIEDERUNG 1. Motivation und Einführung 2. Makroökonomische Größen und Instrumente 3. Produktion und Wachstum 4. Gesamtwirtschaftliches Gleichgewicht 5. Makroökonomik in der offenen Volkswirtschaft		
<b>Modulteil: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b>		
<b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 1		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b> (Vorlesung + Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

GLIEDERUNG 1. Motivation und Einführung 2. Makroökonomische Größen und Instrumente 3. Produktion und Wachstum 4. Gesamtwirtschaftliches Gleichgewicht 5. Makroökonomik in der offenen Volkswirtschaft

**Prüfung**

**Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4683: Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Economic Policy</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michaelis		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden den Begriff der Wirtschaftspolitik, die Träger der Wirtschaftspolitik und das Konzept der rationalen Wirtschaftspolitik. Sie verstehen die Funktionen, die der Wettbewerb in einer marktwirtschaftlichen Ordnung erfüllen soll, das wettbewerbspolitische Leitbild, das der deutschen Wettbewerbspolitik zugrunde liegt und die Gesetze, die den Wettbewerb im Sinne dieses Leitbilds regeln sollen. Sie kennen das Konzept der antizyklischen Fiskalpolitik und die Instrumente, mit denen im Rahmen der antizyklischen Fiskalpolitik versucht wird, den Konjunkturverlauf zu stabilisieren. Sie kennen die Aufgaben und Instrumente der Geld- und Kreditpolitik der Europäischen Zentralbank und verstehen die Zielsetzungen und Instrumente, die bei der Beeinflussung der Wirtschaftsstruktur von Bedeutung sind.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 39 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteil</b>
<b>Modulteil: Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Inhalte:</b> Einführung in die Wirtschaftspolitik
<b>Literatur:</b> A. Bossert/E. v. Knorring, VWL für Sozialwissenschaftler, Konstanz und München 2018. Kap. 5-8.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Die Lehrveranstaltung „Einführung in die Wirtschaftspolitik für VWL-Nebenfachstudierende“ gibt den Studierenden einen Überblick über die Ziele, Instrumente und Hauptprobleme staatlichen Eingreifens in den wirtschaftlichen Bereich. Die Veranstaltung baut auf die in der „Einführung in die Volkswirtschaftslehre“ vermittelten begrifflichen Grundlagen und auf die in den Veranstaltungen „Mikroökonomik“ und „Makroökonomik“ erläuterten Wirkungszusammenhänge auf und zeigt, in welcher Weise die Träger der Wirtschaftspolitik dazu beitragen können, ein von der Gesellschaft angestrebtes Bündel wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Ziele bestmöglich zu verwirklichen. Im Vordergrund der Betrachtung stehen dabei die drei wirtschaftspolitischen Teilbereiche Ordnungspolitik (Wettbewerbspolitik), Prozesspolitik (Fiskalpolitik, Geld- und Kreditpolitik) und Strukturpolitik. Zu den Inhalten der Veranstaltung gehört dabei auch, aufzuzeigen, inwieweit ökonomische Sachzusammenhänge, aber auch Eigeninteressen

... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4708: Project Management (5 LP)</b> <i>Project Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> At the end of the module the students are familiar with the fundamentals and the specific tasks of project management. In particular they are able to understand how to evaluate, select, plan, and control projects. Furthermore, they will understand how to use software systems like Microsoft Project in order to accomplish these tasks.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge in mathematics and statistics is required.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Project Management (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Shtub, Bard and Globerson: Project Management, Pearson Prentice Hall (latest Version)		
<b>Modulteil: Project Management (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Prüfung</b> <b>Project Management</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		



<b>Modul WIW-4716: Risikomanagement (5 LP)</b> <i>Risk Management</i>	5 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden lernen die Risikocharakteristika von Finanztiteln im univariaten und multivariaten Fall kennen und die Besonderheiten, um die Renditedaten zu modellieren und darauf basierend Methoden zur Risikomessung einzusetzen. Die Studierenden sind zudem in der Lage, Risiken an Finanzmärkten mit Hilfe von verschiedenen, quantitativen Risikomaßen zu bewerten und die erhaltenen Ergebnisse (auch mit der Statistiksprache R) korrekt zu interpretieren. Die Studierenden können nach ihrer Teilnahme die in der Veranstaltung vorgestellten Methoden zur Risikomessung und Quantifizierung bezüglich der Leistungsfähigkeit und den Limitationen bewerten und eigenständig (auch mit Hilfe der Statistik-Programmiersprache R) einsetzen. Zudem kennen die Studierenden Methoden, um die Auswirkungen von Extremsituationen auf die Risikomaße zu analysieren und können diese anwenden.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können Konzepte wie den Value-at-Risk, den Expected Shortfall und fortgeschrittenere Risikomaße empirisch (auch mit der Statistiksprache R) anwenden und Prognosen mit Hilfe dieser Konzepte erstellen und anschließend korrekt bewerten. Sie können den Einfluss von alternativen Verteilungen jenseits der Normalverteilung auf die Risikomaße bewerten und empirisch berechnen. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die Genauigkeit der Risikomaße mittels Backtesting-Methoden zu analysieren und zu bewerten. Die Studierenden kennen typische Eigenschaften von univariaten und multivariaten Renditeverteilungen und können diese bewerten und modellieren und bezüglich ihrer Bedeutung für Risikomaße bewerten und einsetzen. Die Studierenden können Methoden der Risikoreduktion durch Portfoliobildung und -Optimierung einsetzen und auch mit Hilfe der Statistiksprache R durchführen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, das in der Veranstaltung erworbene Wissen über die quantitative, empirische Modellierung von Risiko auch fachübergreifend - beispielsweise in anderen finanzwirtschaftlichen Fragestellungen - anzuwenden. Das Verständnis über die Methoden zur quantitativen Modellierung von Finanzmarktrisiken welches die Studierenden in der Veranstaltung erlangen ist auch in anderen Bereichen der Finance von enormer Bedeutung. Zudem vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse in angewandter Programmierung durch die Modellierung mit Hilfe der Statistiksprache R und können diese Kenntnisse auch auf weitere datengetriebene Probleme anwenden.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage, quantitative Methoden zur Risikomessung selbständig empirisch einzusetzen und die Güte der jeweiligen Methoden durch Backtesting-Verfahren zu bewerten. Das Lösen der Übungsaufgaben erfordert von den Studenten eigenständiges Engagement bei der Beschäftigung mit der Statistiksprache R, und die Bereitschaft zum abstrakten, logischen Denken. Zudem werden Kreativität und analytisches Denken der Studierenden durch das Lösen der Übungsaufgaben gefördert. Auch die eigenständige Beschäftigung mit der angegebenen Literatur und der Statistiksprache R erfordert Eigenverantwortung und Selbstdisziplin.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>	
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Elementare Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche bspw. in den</p>	<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>

<p>Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden sowie generelle Begeisterung für quantitativ-methodische Veranstaltungsinhalte. Die Bereitschaft zur kontinuierlichen, langfristigen gedanklichen Auseinandersetzung und Vor- und Nachbereitung der Veranstaltungsinhalte ist unerlässlich. Von Vorteil sind Grundlagen in der Statistiksprache R, wie sie etwa in der Veranstaltung „Data Analysis with R“ des Lehrstuhls vermittelt werden. Es wird die Bereitschaft erwartet, sich mit der Modellierung der Veranstaltungsinhalte mit der Statistiksprache R tiefgehend zu beschäftigen und sich notwendige Grundlagen hierfür selbständig anzueignen, etwa durch die eigenständige Wiederholung der in Statistik I/II gelegten Grundlagen</p>		
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Modulteil</b></p>
<p><b>Modulteil: Risikomanagement (5 LP) (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Literatur u.a. McNeil, A. J., Frey, R., &amp; Embrechts, P. (2015). Quantitative risk management: concepts, techniques and tools-revised edition. Princeton university press.</p> <p>Pfaff, B. (2016). Financial risk modelling and portfolio optimization with R. John Wiley &amp; Sons.</p> <p>Hofert, M., Frey, R., &amp; McNeil, A. J. (2020). The Quantitative Risk Management Exercise Book.</p> <p>Christoffersen, P. (2011). Elements of financial risk management. Academic Press.</p> <p>Miller, M. B. (2018). Quantitative financial risk management. John Wiley &amp; Sons.</p> <p>Hult, H., Lindskog, F., Hammarlid, O., &amp; Rehn, C. J. (2012). Risk and portfolio analysis: Principles and methods. Springer Science &amp; Business Media.</p> <p>Kabacoff, Robert. 2011. R in Action. Manning publications Shelter Island, NY, USA</p> <p>Dalgaard, P.: Introductory Statistics with R, Springer, New York, 2008.</p> <p>Zudem ausgewählte Paper-Publikationen und Unterlagen zur statistischen Programmiersprache R, auf welche in den Vorlesungsunterlagen hingewiesen wird.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Risikomanagement (Vorlesung)</b></p> <p><i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p> <p>1. Charakteristika und Risikoeigenschaften univariater und multivariater Renditen - theoretische und empirische Modellierung 2. Charakteristiken und Axiome von Risikomaßen und einfacher Risikomaße 3. Fortgeschrittene Risikomaße 4. Risikomaße unter alternativen Verteilungen 5. Backtesting der Risikomaße 6. Zeitliche Aggregation der Risikomaße und Prognose von Risikomaßen und ihrer Zeitreihencharakteristika 7. Aggregierte Risikomaße: Risikomaße für Portfolios und Komponenten-Value-at-Risk sowie Marginal Value at Risk 8. Modellierung nicht-symmetrischer Abhängigkeiten im Portfoliorisiko und der Tail-Dependence 9. Portfoliooptimierung 10. Stresstesting von Risikomaßen</p>
<p><b>Modulteil: Risikomanagement (5 LP) (Übung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Risikomanagement** (Vorlesung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

1. Charakteristika und Risikoeigenschaften univariater und multivariater Renditen - theoretische und empirische Modellierung 2. Charakteristiken und Axiome von Risikomaßen und einfacher Risikomaße 3. Fortgeschrittene Risikomaße 4. Risikomaße unter alternativen Verteilungen 5. Backtesting der Risikomaße 6. Zeitliche Aggregation der Risikomaße und Prognose von Risikomaßen und ihrer Zeitreihencharakteristika 7. Aggregierte Risikomaße: Risikomaße für Portfolios und Komponenten-Value-at-Risk sowie Marginal Value at Risk 8. Modellierung nicht-symmetrischer Abhängigkeiten im Portfoliorisiko und der Tail-Dependence 9. Portfoliooptimierung 10. Stresstesting von Risikomaßen

**Prüfung**

**Risikomanagement**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<p><b>Modul WIW-4717: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP)</b>  <i>Value-based Process Management</i></p>	<p>5 ECTS/LP</p>
<p>Version 3.3.0 (seit WS16/17)                  Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl</p>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b>                  Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul verstehen die Studierenden die verschiedenen Phasen des Prozessmanagement-Lebenszyklus. Sie können Prozessmanagemententscheidungen im Rahmen einer Wertorientierten Unternehmensführung bewerten und haben dadurch einen entscheidungsorientierten Zugang zum Prozessmanagement. Sie kennen und verstehen wie Prozesse umgesetzt und ausgeführt als auch überwacht und gesteuert werden. Sie können analysieren, wann Verbesserungsmaßnahmen eingeleitet werden sollten und verstehen die Unterschiede zwischen evolutionären und revolutionären Verbesserungsansätzen. Darüber hinaus erlangen die Studierenden die notwendigen Projektmanagementkenntnisse, um Verbesserungsprojekte planen und steuern zu können.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b>                  Die Studierenden können nach dem Besuch des Moduls Maßnahmen im Prozessmanagement mithilfe finanzmathematischer und entscheidungstheoretischer Methoden bewerten und auf dieser Basis Entscheidungen treffen. Sie verstehen gängige Modellierungssprache (z.B. BPMN 2.0) und können eigene Prozessmodelle entwickeln. Sie lernen Qualitätsmaße (z.B. Six Sigma) anzuwenden und die Leistungsfähigkeit von Prozessen zu bewerten bzw. Verbesserungspotenziale aufdecken. Des Weiteren lernen Sie mithilfe der Netzplantechnik eine Zeitplanung für Projekte durchzuführen. Durch den Einsatz der Earned Value Methode sind die Studierenden dann in der Lage den Projektfortschritt auf Kosten/Ertrag-Basis zu bewerten.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b>                  Die Studierenden sind in der Lage, das in der Veranstaltung erworbene Wissen in jeder Form von Geschäftsprozessen und Prozessnetzwerken innerhalb von Unternehmen sowie über Unternehmensgrenzen hinweg anzuwenden. Die erlernten Methoden können weiterhin dazu genutzt werden andere Fragestellungen außerhalb der jeweiligen Prozessmanagement-Phase zu beantworten. Nicht zuletzt wird durch die Integration aktueller Trends aus Praxis und Forschung (z.B. Digitalisierung und Industrie 4.0) das interdisziplinäre Denken gefördert.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b>                  Studierende sind in der Lage, selbständig Fragen der Wertorientierung im Prozessmanagement und der Prozessindustrialisierung zu bewerten und zu beantworten. Die Verknüpfung der verschiedenen Themen entlang des Prozessmanagement-Lebenszyklus erfordert von den Studierenden ein gewisses Engagement und die Bereitschaft zum logischen Denken. Durch die Integration in moderne Informations- und Kommunikationssysteme sind die Studierenden gleichzeitig in der Lage an der Schnittstelle zwischen Business und IT erklärend und lenkend einzugreifen.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b>                  Gesamt: 150 Std.                  42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)                  18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)                  60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)                  30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>	
<p><b>Voraussetzungen:</b>                  Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I vermittelt werden. Außerdem ist die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung und Übung, sowie zur eigenen Vor- und Nachbereitung des Stoffes notwendig.</p>	<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>                  schriftliche Prüfung</p>

<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Buhl HU, Röglinger M, Stöckl S, Braunwarth K (2011) Value orientation in process management - Research gap and contribution to economically well-founded decisions in process management. Business &amp; Information Systems Engineering 3(3):163-172.</p> <p>Freund J, Rücker B (2014) Praxishandbuch BPMN 2.0. 4. Aufl., Hanser, München.</p> <p>Dumas M, La Rosa M, Mendling J, Reijers HA (2016) Fundamentals of Business Process Management. Springer, Berlin. van der Aalst, WMP (2013) Business Process Management - A Comprehensive Survey. ISRN Software Engineering, ArticleID 507984.</p> <p>vom Brocke J, Rosemann M (2015) Handbook on Business Process Management 1: Introduction, Methods, and Information Systems. 2. Aufl., Springer, Berlin.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Wertorientiertes Prozessmanagement (Vorlesung + Übung)</b>  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>  *Einführungsworkshop * Grundlagen * Wertorientierung * Prozessmodellierung * Prozessindustrialisierung und -digitalisierung * Prozessautomatisierung * Process Improvement Patterns und Six Sigma * Projektmanagement</p>
<p><b>Modulteil: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (Übung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Wertorientiertes Prozessmanagement (Vorlesung + Übung)</b>  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>  *Einführungsworkshop * Grundlagen * Wertorientierung * Prozessmodellierung * Prozessindustrialisierung und -digitalisierung * Prozessautomatisierung * Process Improvement Patterns und Six Sigma * Projektmanagement</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Wertorientiertes Prozessmanagement</b>  Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten  <b>Beschreibung:</b>  jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-4721: New Media Marketing: Principles (5 LP)</b> <i>New Media Marketing: Principles</i>		5 ECTS/LP
Version 3.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Paul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After the successful participation in this module, students are able to understand essential concepts and theories of new media marketing. In particular, they understand how new media differ from traditional media; by which concepts and theories new media phenomena can be explained; which challenges, opportunities, and communication formats exist in the era of new media; and how to manage multichannel companies. Students are able to apply the concepts and theories to analyze simple case examples and research findings in new media marketing. They can apply their knowledge on new media marketing to several business and research problems beyond this module. Overall, students are able to analyze and critically evaluate new media marketing phenomena and to explain their ideas to experts and others.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> WIW-0005: Marketing (especially basic marketing terms and basics of the marketing mix)		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: New Media Marketing: Principles (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Lauden, Kenneth C. and Carol G. Traver (2020), E-Commerce 2019: Business, Technology, Society. Pearson: Harlow. Tuten, Tracy L. and Michael R. Solomon (2017), Social Media Marketing. Pearson: Upper Saddle River.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>New Media Marketing: Principles</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Definition and relevance of new media; 2. Theoretical foundations (e.g., two-sided markets, social network theory); 3. Traditional online advertising; 4. Search engine marketing; 5. Mobile advertising; 6. Social media marketing; 7. E-commerce and omnichannel management.		
<b>Prüfung</b> <b>New Media Marketing: Principles</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-4723: Digital Government Management (5 LP)</b> <i>Digital Government Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, students understand the implications of the internet for government and society. They are able to discuss the purposeful use of information and communication technology to reinvent the relationship between government and society by making governments more responsive, accessible, transparent, responsible, participatory, efficient, and effective than before. Students are aware of the technical, organizational, legal, and societal challenges of moving public services online and can describe possible strategies and countermeasures. They are also able to discuss the concept and opportunities of digital democracy and are aware of current issues such as digital participation and open data. Finally, students develop group work and presentation skills by addressing a specific problem in Digital Government Management in a group case study.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 24 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 24 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Digital Government Management (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Primary Literature: Veit, D., and Huntgeburth, J. 2014. Foundations of Digital Government: Leading and Managing in the Digital Era, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Secondary Literature: Bishop, P., Kane, J., and Patapan, H. 2002. "The Theory and Practice of E-Democracy: Agency, Trusteeship and Participation on The Web," International Review of Public Administration (7:2), pp. 21-31. Norris, P. 2001. Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide, Cambridge University Press. West, D. M. 2005. Digital Government: Technology and Public Sector Performance, Princeton University Press. Further journal and conference papers will be referenced by the course material.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Digital Government Management (Vorlesung + Übung)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>

• Introduction to Digital Government • Impact of Digital Government (1) • Impact of Digital Government (2) • Digital Divide • Legal Boundaries of Digital Public Services • Online One-Stop Government • Interoperability • Open Government • Public E-Procurement • E-Voting • E-Participation • Buffer for open discussion • Lesson Learned and Outlook • Guest Lecture

**Modulteil: Digital Government Management (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Englisch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Digital Government Management** (Vorlesung + Übung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

• Introduction to Digital Government • Impact of Digital Government (1) • Impact of Digital Government (2) • Digital Divide • Legal Boundaries of Digital Public Services • Online One-Stop Government • Interoperability • Open Government • Public E-Procurement • E-Voting • E-Participation • Buffer for open discussion • Lesson Learned and Outlook • Guest Lecture

**Prüfung**

**Digital Government Management**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester



<b>Modul WIW-4724: Anreiz- und Kontrakttheorie (5 LP)</b> <i>Incentives &amp; Contracts</i>		5 ECTS/LP
Version 2.2.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Welzel		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, verschiedene Formen asymmetrischer Information zwischen Vertragspartnern mit divergierenden Zielen zu erkennen und die resultierenden Koordinationsprobleme zu analysieren. Ferner sind sie in der Lage, geeignete Anreize für die Vertragspartner zu entwickeln, um eine effiziente Koordination des Verhaltens der Akteure zu erreichen. Insbesondere sind die Studierenden in der Lage, Situationen mit unbeobachtbarem Verhalten oder unbeobachtbaren Eigenschaften einer Vertragsseite, Zusammenarbeit in einem Team oder sozialen Präferenzen der Akteure zu bewerten und anreizkompatible Verträge zu entwickeln. Insgesamt können Studierende nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul Informationsprobleme in verschiedensten ökonomischen Bereichen, unter anderem in Arbeits-, Kredit- und Versicherungsverträgen, in Unternehmensorganisationen, bei der Regulierung von Netzbetreibern oder in der Wettbewerbspolitik, verstehen und lösen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Mathematik (insbesondere sicherer Umgang im Rechnen mit binomischen Formeln, Brüchen sowie im Lösen linearer Gleichungssysteme; außerdem Beherrschung der Differentiation von Funktionen mit einer und mehreren Variablen), statistische Grundlagen (insbesondere sicherer Umgang im Rechnen mit Erwartungswert und Varianz), mikroökonomische Grundlagen (Indifferenzkurve, Nutzenfunktion, Nachfragefunktion, Marktmacht im Monopol/Oligopol, Gewinn- bzw. Nutzenmaximierung, Wohlfahrt).		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Portfolioprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Moduleil: Anreiz und Kontrakttheorie (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		

**Literatur:**

Gershkov, A., Li, J., Schweinzer, P. (2009), Efficient Tournaments within Teams, Rand Journal of Economics, vol. 40, 103-119.

Macho-Stadler, I., Pérez-Castrillo, J.D. (2001), An Introduction to the Economics of Information: Incentives and Contracts, 2. Aufl., Oxford: Oxford University Press.

Milgrom, P., Roberts, J. (1992), Economics, Organization and Management, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, Kapitel 4-9.

Stadler, M: (2003), Leistungsorientierte Besoldung von Hochschullehrern auf der Grundlage objektiv messbarer Kriterien?, WiSt, 32. Jg., Heft 6, 334-339.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Anreiz- und Kontrakttheorie** (Vorlesung + Übung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

GLIEDERUNG 1. Motivation und Einführung 2. Referenzmodell mit symmetrischer Information 3.

Unbeobachtbares Verhalten: Moral Hazard und Anreizkontrakte 4. Unbeobachtbare Eigenschaften: Adverse Selektion und Signalling 5. Erweiterungen

**Modulteil: Anreiz und Kontrakttheorie (5 LP) (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Anreiz- und Kontrakttheorie** (Vorlesung + Übung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

GLIEDERUNG 1. Motivation und Einführung 2. Referenzmodell mit symmetrischer Information 3.

Unbeobachtbares Verhalten: Moral Hazard und Anreizkontrakte 4. Unbeobachtbare Eigenschaften: Adverse Selektion und Signalling 5. Erweiterungen

**Prüfung**

**Anreiz und Kontrakttheorie**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

Portfolioprüfung (Klausur und optionales, benotetes Übungsblatt)

<b>Modul WIW-4726: Corporate Finance (5 LP)</b> <i>Corporate Finance</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Wilkens		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, auf Basis der grundlegenden Methoden und Theorien von Modigliani/Miller (und Erweiterungen) die Finanzierungsentscheidungen von Unternehmen zu analysieren und zu verstehen. Dies umfasst die Innenperspektive, also zum Beispiel Entscheidungen über die spezifische Kapital- und Finanzierungsstruktur zu treffen sowie Entscheidungen über die Ausschüttungspolitik des Unternehmens abzuwägen. Des Weiteren die Außenperspektive, wie Unternehmensbewertungen durch potentielle Käufer durchzuführen und das Rating bzw. Ratingveränderungen von Unternehmen zu bewerten. Darüber hinaus lernen die Studierenden die Portfoliotheorie nach Markowitz sowie die kapitalmarkttheoretische Bewertung von Aktien anhand des Capital Asset Pricing Modells vertiefend kennen und können diese kritisch reflektieren. Anhand der Effizienzmarkthypothese nach Fama können die Studierenden darüber hinaus die Funktionsweise und die Funktionsfähigkeit des Kapitalmarktes analysieren und bewerten. Schließlich lernen die Studierenden die grundsätzlichen Maße zur Bewertung der Performance aktiv gemanagter Aktienportfolios, können diese anwenden und kritisch reflektieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Die Studierenden sollten finanzmathematische Grundkenntnisse vorweisen. Insbesondere die in der Grundlagenveranstaltung "Investition und Finanzierung" vermittelten Kenntnisse der Investitionsrechnung werden als bekannt vorausgesetzt. Überdies sind grundlegende statistische Kenntnisse notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Corporate Finance (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Berk, Jonathan / DeMarzo, Peter (2007): Corporate Finance, Pearson. Weitere Literatur wird in der Kursunterlagen angegeben.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Corporate Finance (Bachelor) (Vorlesung)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Kapitalstruktur, Verschuldungs- und Ausschüttungspolitik 2. Mergers and Acquisitions 3. Aktienanalyse, Kapitalmärkte und Informationseffizienz 4. Performanceanalyse von Wertpapierportfolios		

**Modulteil: Corporate Finance (5 LP) (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Literatur:**

Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Corporate Finance (Bachelor) (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Die Übung ergänzt die Vorlesung Corporate Finance.

**Prüfung**

**Corporate Finance**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4733: Innovationsmanagement (5 LP)</b> <i>Innovation Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marcus Wagner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, sich an einen Überblick der wesentlichen Inhalte des Innovationsmanagements zu erinnern. Ferner sind sie in der Lage, wichtige Modelle und Konzepte zu verstehen und auf die Praxis anzuwenden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 10 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 26 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 64 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es bestehen keine Voraussetzungen.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Innovationsmanagement (Vorlesung) (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Hauschildt, J. & Salomo, S. (2011) Innovationsmanagement, Vahlen.		
<b>Modulteil: Innovationsmanagement (Übung) (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 1		
<b>Prüfung</b> <b>Innovationsmanagement</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-9842: IT Innovation Research (5 LP)</b> <i>IT Innovation Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, students should be able to critically discuss selected research articles pertaining to topics of IT innovation research. By analyzing research that investigates the adoption and spread of IT-based processes, products and services, students familiarize themselves with theoretical models and concepts in the area of IT adoption behavior of individuals and organizations. Students learn how to critically discuss the assigned papers in contrast to previous research and through the identification and analysis of additional academic literature they evaluate how the papers have subsequently affected the work of researchers and practitioners. By writing and presenting an individual seminar paper, in which they systematically report their approach and findings, students learn how to structure and analyze scientific problems. Thus, methodological skills acquired in this seminar are crucial for writing a bachelor thesis at the chair. Besides fostering analytical thinking, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 78 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit und Vortrag
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: IT Innovation Research (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b> Individual readings are assigned during the seminar.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>IT Innovation Research Seminar (cohort summer term 2021) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> - Introduction to academic writing - Examination of an important piece of research in the area of IT innovation - Analysis of theoretical implications - Analysis of practical implications - Structuration, presentation and discussion of the topic Topics deal with the adoption and diffusion of IT-enabled processes, products and services, aspects of change management, individuals' and organizations' behavior, as well as implications of IT innovations for organizational capabilities.		

**Prüfung**

**IT Innovation Research (5 LP)**

Seminar

**Beschreibung:**

jedes Semester

Seminararbeit und Vortrag

<b>Modul WIW-9847: Anrechnungsmodule Analyse und Gestaltung von Geschäftsprozessen (PO 2015)</b> <i>Transfer Module Analysis and Design of Business Processes (PO 2015)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Vorlesung</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 5.0		
<b>Inhalte:</b> Gegenstände der Lehrveranstaltung sind auf der Basis der im Grundlagenbereich vermittelten fachlichen Grundlagen weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Analyse und Gestaltung von Geschäftsprozessen. <b>Sprache:</b> Individuell definiert. Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
<b>Prüfung</b> <b>Anrechnungsmodule Analyse und Gestaltung von Geschäftsprozessen (PO 2015)</b> Klausur		



<b>Modul WIW-9848: Anrechnungsmodule Datenanalyse und Entscheidungsunterstützung (PO 2015)</b> <i>Transfer Module Data Analysis and Decision Support (PO 2015)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Moduleil: Vorlesung</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 5.0		
<b>Inhalte:</b> Gegenstände der Lehrveranstaltung sind auf der Basis der im Grundlagenbereich vermittelten fachlichen Grundlagen weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Datenanalyse und Entscheidungsunterstützung.  <b>Sprache:</b> Individuell definiert.  Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
<b>Prüfung</b> <b>Anrechnungsmodule Datenanalyse und Entscheidungsunterstützung (PO 2015)</b> Klausur		

<b>Modul WIW-9849: Anrechnungsmodul Informationstechnologien (PO 2015)</b> <i>Transfer Module Information Technology (PO 2015)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Vorlesung</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 5.0		
<b>Inhalte:</b> Gegenstände der Lehrveranstaltung sind auf der Basis der im Grundlagenbereich vermittelten fachlichen Grundlagen weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Informationstechnologien.  <b>Sprache:</b> Individuell definiert.  Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
<b>Prüfung</b> <b>Anrechnungsmodul Informationstechnologien (PO 2015)</b> Klausur		

<b>Modul WIW-9850: Anrechnungsmodule Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015)</b> <i>Transfer Module Soft Skills for the Design and Usage of Information Systems (PO 2015)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Vorlesung</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 5.0		
<b>Inhalte:</b> Gegenstände der Lehrveranstaltung sind auf der Basis der im Grundlagenbereich vermittelten fachlichen Grundlagen weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen.  <b>Sprache:</b> Individuell definiert.  Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
<b>Prüfung</b> <b>Anrechnungsmodule Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015)</b> Klausur		

<b>Modul WIW-9851: Anrechnungsmodule Technoökonomie und Unternehmensführung (PO 2015)</b> <i>Transfer Module Techno-Economics and Business Administration (PO 2015)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Vorlesung</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 5.0		
<b>Inhalte:</b> Gegenstände der Lehrveranstaltung sind auf der Basis der im Grundlagenbereich vermittelten fachlichen Grundlagen weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Technoökonomie und Unternehmensführung. <b>Sprache:</b> Individuell definiert. Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
<b>Prüfung</b> <b>Anrechnungsmodule Technoökonomie und Unternehmensführung (PO 2015)</b> Klausur		

<b>Modul WIW-9852: Anrechnungsmodule Projektarbeit im Bereich Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015)</b> <i>Transfer Module Project Work in Design and Usage of Information Systems (PO 2015)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 5.0		
<b>Inhalte:</b> Gegenstände der Lehrveranstaltung sind auf der Basis der im Grundlagenbereich vermittelten fachlichen Grundlagen weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien bei einer Projektarbeit im Bereich Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen.  <b>Sprache:</b> Individuell definiert.  Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
<b>Prüfung</b> <b>Anrechnungsmodule Projektarbeit im Bereich Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015)</b> Seminar		

<b>Modul WIW-9853: Anrechnungsmodule Wissenschaftliches Arbeiten im Bereich Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015)</b> <i>Transfer Module Scientific Work in the Area of Design and Usage of Information Systems (PO 2015)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Seminar</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 5.0
<b>Inhalte:</b> Gegenstände der Lehrveranstaltung sind auf der Basis der im Grundlagenbereich vermittelten fachlichen Grundlagen weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien des wissenschaftlichen Arbeiten im Bereich der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen.  <b>Sprache:</b> Individuell definiert.  Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.

<b>Prüfung</b> <b>Anrechnungsmodule Wissenschaftliches Arbeiten im Bereich Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015)</b> Seminar
--

<b>Modul WIW-9854: Online User Behavior Research</b> <i>Online User Behavior Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, students should be able to critically discuss selected research articles pertaining to customer and user behavior on the internet. By analyzing research that investigates usage and decisions in online channels, students familiarize themselves with theoretical models and concepts in this subject area. Students learn how to critically discuss the assigned papers in contrast to previous research and through the identification and analysis of additional academic literature they evaluate how the papers have subsequently affected the work of researchers and practitioners. By writing and presenting an individual seminar paper, in which they systematically report their approach and findings, students learn how to structure and analyze scientific problems. Thus, methodological skills acquired in this seminar are crucial for writing a bachelor thesis at the chair. Besides fostering analytical thinking, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Bemerkung:</b> As the number of places is limited, please visit our homepage to learn about the application procedure.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Online User Behavior Research</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 3		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to academic writing</li> <li>• Examination of an important piece of research in the area of online user behavior</li> <li>• Analysis of theoretical implications</li> <li>• Analysis of practical implications</li> <li>• Structuration, presentation and discussion of the topic</li> </ul> <p>Topics deal with the adoption and diffusion of IT-enabled processes, products and services, aspects of change management, individuals' and organizations' behavior, as well as implications of IT innovations for organizational capabilities.</p>		
<b>Literatur:</b> Individual readings are assigned during the seminar.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Online User Behavior Research (cohort summer term 2021) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

- Introduction to academic writing - Examination of an important piece of research in the area of digital strategy - Analysis of theoretical implications - Analysis of practical implications - Structuration, presentation and discussion of the topic The seminar deals with selected topics of customer and user behavior in the internet.

**Prüfung**

**Online User Behavior Research**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, jährlich



<b>Modul WIW-9856: Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement</b> <i>Value added orientated resource management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Inhalte:</b> siehe Teilmodul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Lernziele für das Seminar "Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement" liegen in der Erarbeitung und Analyse von Verteilungs- und Wertschöpfungssystemen von Beginn der Förderung kritischer Ressourcen, über die Verwendung und Funktion in Produkten bis hin zu den Rückführungsprozessen. Hierbei werden den Studierenden einerseits komplexe geografische und (umwelt-)ökonomische Kenntnisse und Zusammenhänge vermittelt und andererseits wird die Problematik der kritischen Ressourcen in Diskussionen über das Versorgungsrisiko bzw. die sozialen und ökologischen Risiken (im Sinne einer Kritikalitätsbewertung) geschult.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminar, Präsentation und schriftliche Ausarbeitung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>SWS:</b> 3		
<b>Inhalte:</b> Gegenstand des Seminars ist eine ganzheitliche Analyse des Verteil- und Wertschöpfungssystems für ausgewählte strategische Metalle bzw. deren funktionaler Verwendung in Schlüsselprodukten moderner Industriegesellschaften. Hierzu wird, nach einer prinzipiellen Betrachtung des betrieblichen Umwelt- und Ressourcenmanagements, insbesondere auf die Struktur eines überbetrieblichen Stoffstrommanagements fokussiert.  Besonderes Augenmerk wird, neben der Förderung, Produktion und Konsumtion auf die Bereiche Rückführung und Dissipation gelegt. Exemplarisch wird die Bewertung der Kritikalität strategischer Metalle am Fallbeispiel Platin bzw. dessen Verwendung in der Auto- und Pharmaindustrie erörtert.  In einer anschließenden Phase werden die vermittelten methodischen Kenntnisse in Gruppenarbeiten auf weitere strategische Metalle (z.B. Silber, Gold, Lithium) übertragen.		
<b>Literatur:</b> Graedel T.E. (2012): Methodology of metal criticality determination, Journal of Environmental Science & Technology  Gunn G. (2014): Critical Metals Handbook, Wiley Verlag		

**Prüfung**

**Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement**

Seminar

<b>Modul WIW-9858: New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</b> <i>New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Paul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After the successful participation in this module, students are able to understand essential concepts, theories, and methods of new media marketing research. In particular, they understand how to apply scientific methods to conduct basic research in new media marketing. Students are able to gather, evaluate, and interpret research articles and other relevant information to derive scientific statements, arguments, and hypotheses. They are able to formulate research questions and to write basic research papers. Students can apply their knowledge on scientific methods to any research problem beyond this module. Overall, students are able to apply scientific methods to develop scientific statements and to defend their position towards experts and others.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 18 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> WIW-0005: Marketing (insbesondere Grundbegriffe des Marketing und Grundlagen zum Marketing Mix); WIW-0120: New Media Marketing: Principles.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Hausarbeit, Präsentation und Diskussionsbeteiligung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b> To be announced in the first session.		
<b>Prüfung</b> <b>New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</b> Seminar <b>Beschreibung:</b> jährlich Hausarbeit, Präsentation und Diskussionsbeteiligung		

<b>Modul WIW-9865: Digital Transformation Research (5LP)</b> <i>Digital Transformation Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, students should be able to critically discuss selected research articles pertaining to topics of digital strategy research. By analyzing research that investigates IT-driven and -enabled strategies and business models of both start-ups and mature organizations, students familiarize themselves with theoretical models and concepts in this subject area. Students learn how to critically discuss the assigned papers in contrast to previous research and through the identification and analysis of additional academic literature they evaluate how the papers have subsequently affected the work of researchers and practitioners. By writing and presenting an individual seminar paper, in which they systematically report their approach and findings, students learn how to structure and analyze scientific problems. Thus, methodological skills acquired in this seminar are crucial for writing a bachelor thesis at the chair. Besides fostering analytical thinking, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Bemerkung:</b> This module was renamed from Digital Strategy Research. Students who have already passed Digital Strategy Research (WIW-0227 bzw. WIW-9843) cannot take this module.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit und Vortrag
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Digital Transformation Research (5LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Digital Transformation Research Seminar (cohort summer term 2021)</b> (Seminar) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> - Introduction to academic writing - Examination of an important piece of research in the area of IT innovation - Analysis of theoretical implications - Analysis of practical implications - Structuration, presentation and discussion of the topic		
<b>Prüfung</b> <b>Digital Transformation Research (5LP)</b> Seminar <b>Beschreibung:</b> jährlich Seminararbeit und Vortrag		

<b>Modul WIW-9868: Praxismodul</b> <i>Practical module</i>		10 ECTS/LP
Version 1 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Modul ist es, dass Studierende grundlegende Problemstellungen aus der beruflichen Praxis einer Wirtschaftsinformatikerin/eines Wirtschaftsinformatikers kennenlernen, grundlegende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien in der Praxis anwenden und darüber reflektieren.</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalte der Lehrveranstaltungen zur Wirtschaftsinformatik mit praktischen Tätigkeiten zu verknüpfen.</li> <li>• ein tieferes Verständnis für angewandte Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken zu entwickeln</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Techniken zur Selbstorganisation anzuwenden</li> <li>• eigenständig an Lösungen für Probleme der Wirtschaftsinformatik mitzuwirken</li> <li>• Lösungsalternativen situationsspezifisch zu beurteilen und in Abstimmung mit Auftraggebern begründet auswählen</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen / Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen</li> <li>• multiperspektivisch zu denken</li> <li>• Verantwortung für Teilprojekte/Arbeitsschritte zu übernehmen</li> <li>• im Studium vermitteltes Wissen praktisch anzuwenden und zu erweitern</li> <li>• zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren</li> <li>• kritisch und differenziert Entwicklungsprozesse zu reflektieren</li> </ul>		
<b>Bemerkung:</b> Detaillierte Informationen finden Sie in Digicampus.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 300 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundkenntnisse im Bereich Wirtschaftsinformatik, Betriebswirtschaftslehre, Informatik, quantitative Methoden und Schlüsselqualifikationen		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
<b>SWS:</b> 0	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Praxismodul</b> <b>Sprache:</b> Deutsch
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Praxismodul</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Ziel des Praxismoduls ist es, dass Studierende (erste) praktische Erfahrungen in Themenbereichen der Wirtschaftsinformatik sammeln. Studierende, die das Praxismodul belegen möchten, absolvieren an der Universität Augsburg, oder in einem Betrieb eine mindestens zweimonatige Praxisphase. Um das Praxismodul zu bestehen, ist ein schriftlicher Praktikumsbericht beim Prüfenden abzugeben. Das Praxismodul ist der Modulgruppe

„Freier Wahlbereich“ zugeordnet, umfasst 10 LP und ist eine unbenotete Wahlpflicht-Leistung. Detaillierte Informationen finden Sie unter dem Reiter "Dateien" nachdem Sie sich in diese Veranstaltung eingetragen haben.

**Prüfung**

**Praxismodul**

Modulprüfung

<b>Modul INF-0111: Informatik 3</b> <i>Computer Science 3</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Torben Hagerup, Prof. Dr. Robert Lorenz, Prof. Dr. Walter Vogler		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes Verständnis von Algorithmen und Datenstrukturen, unter anderem betreffend effiziente Sortier- und Suchverfahren sowie die geschickte Speicherung großer Datenmengen mit entsprechenden Zugriffsoperationen. Sie können dieses in konkreten Fragestellungen anwenden und haben ausgewählte Teile der vorgestellten Verfahren eigenständig programmiert.		
<b>Schlüsselqualifikationen:</b> analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen Modul Diskrete Strukturen für Informatiker (INF-0109) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Informatik 3 (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4		
<b>Inhalte:</b> Effizienzbetrachtungen, Bäume, Sortierverfahren, Hashtabellen, Union-Find-Strukturen, Graphen, kürzeste Wege, Minimalgerüste, Greedy-Algorithmen, Backtracking, Tabellierung, amortisierte Komplexität, NP-Vollständigkeit		
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenes Skriptum</li> <li>• M. Weiss: Data Structures and Algorithm Analysis in Java, Pearson 2011</li> </ul>		
<b>Modulteil: Informatik 3 (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		

**Prüfung**

**Informatik 3 (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten



<b>Modul INF-0120: Softwaretechnik</b> <i>Software Engineering</i>		8 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden können einen fortgeschrittenen Softwareentwicklungsprozess zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme anwenden und dafür Abstraktionen und Architekturen entwerfen. Sie können fachliche Lösungskonzepte in Programme umsetzen. Sie haben die Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Anforderungen und Lösungsstrategien bei der Softwareentwicklung. Die Studierenden sind in der Lage, funktionale Anforderungen geeignet zu modellieren, beispielsweise mittels Use-Cases. Sie können geeignete Entwurfsalternativen, -muster und -methoden bewerten, auswählen und anwenden. Sie haben die Fertigkeit, Ideen und Konzepte mittels geeigneter Diagramme der UML zu dokumentieren und verständlich und überzeugend darzustellen. Sie kennen grundlegende Aufgaben und Techniken der Qualitätssicherung und können diese im Projektkontext einsetzen.</p> <p>Außerdem kennen die Studierenden praxisrelevanten Aufgabenstellungen und können diese bearbeiten.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analytisch-methodische Kompetenz</li> <li>• Abwägen von Lösungsansätzen</li> <li>• Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten</li> <li>• Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbüchern</li> <li>• Zusammenarbeit in Teams</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Softwareprojekt (INF-0122) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Softwaretechnik (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2</p> <p><b>Inhalte:</b> Inhalt der Vorlesung ist ein Überblick über Methoden zur systematischen Entwicklung von Software, unter anderem der Unified Process (UP). Es werden die Unified Modelling Language (UML) und zugehörige Werkzeuge verwendet, die auch in die Übungen einbezogen werden.</p> <p>Die Veranstaltung behandelt den Softwarelebenszyklus, wichtige Aktivitäten der Softwareentwicklung (Analyse, Spezifikation, Design, Implementierung und Testen), die UML als Modellierungssprache, grundlegende Architekturmuster, GRASP und Design Patterns sowie Qualitätssicherung.</p>

**Literatur:**

- Craig Larman: Applying UML and Patterns (3. Edition), Prentice Hall 2005
- Rupp, Hahn, Queins, Jeckle, Zengler: UML 2 glasklar (2. Auflage), Hanser 2005
- Gamma, Helm, Johnson, Vlissides: Design Patterns - Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley 1995
- UML Spezifikation
- Folienhandout

**Modulteil: Softwaretechnik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 4

**Prüfung**

**Softwaretechnik Klausur**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

Die Prüfung kann jedes Semester in der Prüfungszeit abgelegt werden.

<b>Modul INF-0138: Systemnahe Informatik</b> <i>Foundations of Technical Computer Science</i>		8 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Altmeyer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kompetenzen in den folgenden Bereichen auf einem grundlegenden, praxisorientierten, aber wissenschaftlichen Niveau: Aufbau von Mikrorechnern, Mikroprozessoren, Pipelining, Assemblerprogrammierung, Parallelprogrammierung und Betriebssysteme. Sie können die Funktionsweise von wichtigen Komponenten von Mikroprozessoren und Betriebssystemen nachvollziehen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, RISC- und CISC-Architekturen voneinander abzugrenzen, In-Order und Out-of-Order-Architekturen zu unterscheiden, die Auswirkungen von Compileroptimierungen auf Laufzeit und Programmgröße einzuschätzen sowie den Einfluss verschiedener Erweiterungen auf das Gesamtsystem einzuordnen. Weiterhin erwerben sie durch praktische Übungen Programmierkenntnisse in RISC-V-Assembler sowie paralleler Programmierung. Sie wenden deren grundlegende Konzepte mit C + POSIX-Threads in praxisrelevanten Aufgabestellungen an.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Analytisch-methodische Kompetenz im Bereich der Systemnahen Informatik; Abwägung von Lösungsansätzen; Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben; Selbstreflexion; Fertigkeit zur Zusammenarbeit in Teams; Qualitätsbewusstsein, Akribie</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Systemnahe Informatik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 4		
<p><b>Inhalte:</b> Der erste Teil der Vorlesung gibt eine Einführung in die Mikroprozessortechnik. Es werden hier Prozessoraufbau und Mikrocomputersysteme behandelt und ein Ausblick auf Server und Multiprozessoren gegeben. Dieser Bereich wird in den Übungen durch Assemblerprogrammierung eines RISC-Prozessors vertieft. Im zweiten Teil der Vorlesung werden Grundlagen der Multicores und der parallelen Programmierung gelehrt. Der dritte Teil beschäftigt sich mit Grundlagen von Betriebssystemen. Die behandelten Themenfelder umfassen unter anderem Prozesse/Threads, Synchronisation, Scheduling und Speicherverwaltung. Die Übungen zur parallelen Programmierung und zu Betriebssystemtechniken runden das Modul ab.</p>		

**Literatur:**

- U. Brinkschulte, T. Ungerer: Mikrocontroller und Mikroprozessoren, 3. Auflage, Springer-Verlag, 2010
- D. A. Patterson, J. L. Hennessy: Computer Organization and Design, 5. Auflage, Elsevier, 2013
- D. A. Patterson, J. L. Hennessy: Rechnerorganisation und Rechnerentwurf, 5. Auflage, De Gruyter Oldenbourg, 2016
- A. S. Tanenbaum, H. Bos: Moderne Betriebssysteme, 4. Auflage, Pearson, 2016
- Theo Ungerer: Parallelrechner und parallele Programmierung, Spektrum-Verlag, 1997
- R. Brause: Betriebssysteme: Grundlagen und Konzepte, 3. Auflage Springer-Verlag, 2013

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Systemnahe Informatik (Vorlesung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Die Vorlesung ist in drei Teile geteilt: Rechnerarchitektur, Systemnahe Programmierung und Betriebssysteme. Der ersten beiden Teile geben eine Einführung in die Mikroprozessortechnik. Es werden hier Prozessoraufbau und Mikrocomputersysteme behandelt und ein Ausblick auf Server-Rechner und Multiprozessoren gegeben. Diese Bereiche werden in den Übungen durch Assemblerprogrammierung eines RISC-Prozessors sowie POSIX-Programmierung vertieft. Der dritte Teil beschäftigt sich mit den Grundlagen der Betriebssysteme. Stichpunkte hierbei sind Prozesse/Threads, Synchronisation, Scheduling und Speicherverwaltung.

**Modulteil: Systemnahe Informatik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Systemnahe Informatik (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

**Prüfung**

**Systemnahe Informatik (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

<b>Modul INF-0122: Softwareprojekt</b> <i>Software Project</i>		15 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, ein größeres Softwareprojekt im Team zu planen und durchzuführen. Sie können Zeit, Aufwände und Ressourcen planen. Sie können einen einfachen Softwareentwicklungsprozess anwenden, können Konzepte und Architekturen entwickeln und haben die Fähigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien. Sie verstehen Teamprozesse, haben die Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team und sind in der Lage, Konflikte bei der Zusammenarbeit zu lösen. Sie sind in der Lage, sich selbstständig neue Technologien anzueignen und Methoden auszuwählen und anzuwenden. Sie können die erzielten Ergebnisse verständlich dokumentieren und darstellen.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teamfähigkeit</li> <li>• Erlernen des selbstständigen Arbeitens</li> <li>• Zeitplanung</li> <li>• Durchhaltevermögen</li> <li>• Fertigkeit zum analytischen und konzeptionellen Denken</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 450 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 330 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Softwareprojekt (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Die Studierenden führen in kleinen Teams ein Softwareprojekt für einen Kunden durch. Der Kunde ist eine jährlich wechselnde, externe Firma mit einem echten Anliegen. Das Projekt durchläuft die verschiedenen Phasen Analyse, Design, Implementierung, Testen bis zur Abnahme durch den Kunden.		
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kundenanforderung</li> <li>• Ian Sommerville: Software Engineering (9. Auflage), Pearson Studium 2012</li> <li>• Folienhandout</li> </ul>		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Softwareprojekt</b> (Vorlesung)		

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Der Lehrstuhl Softwaretechnik bietet im Sommersemester wieder das Softwareprojekt an, in dem die Studierenden in kleinen Teams ein Softwareprojekt für einen Kunden durchführen. Der Kunde ist eine jährlich wechselnde, externe Firma mit einem echten Anliegen und wird in der ersten Vorlesung bekannt gegeben. Das SoPro ist eine Pflichtveranstaltung, die alle Studenten der Informatik während ihres Studiums einmal erfolgreich absolvieren müssen. Das SoPro sollte im 4. Semester gemacht werden. Es wird dringend davon abgeraten, bereits im 2. Semester daran teilzunehmen - nicht zuletzt, weil das SoPro einen nicht unerheblichen Aufwand darstellt und nicht 'im Nebenher' erledigt werden kann. Ziel des SoPro ist die Vermittlung eines methodischen Vorgehens beim Software-Entwicklungs-Prozess. In den regelmäßig stattfindenden Vorlesungen werden theoretische Konzepte und die objekt-orientierte Methoden erläutert. Dies wird anhand eines nicht allzu komplizierten Projekts eingeübt. Dazu durchlaufen wir  
... (weiter siehe Digicampus)

### **Modulteil: Softwareprojekt (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 4

### **Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

#### **Übung zu Softwareprojekt (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Die Verwaltung der Übungen erfolgt über den Digicampus-Kurs zur Vorlesung "Softwareprojekt". Für die Anmeldung zum Übungsbetrieb das Video im Downloadbereich der Vorlesung anschauen (am Beispiel der Veranstaltung Info 2) und Hinweise in der Vorlesung beachten. Das Anmelde-set sowie die Anmelde-regeln zum Sopro-Übungsbetrieb sind z.B. über diesen Link erreichbar: <https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details/index/3606998d83f7fa233646dfd8fb9a0678> Bitte ALLE Termine nach rechts schieben, auch bei Überschneidungen! Die Anmeldephase läuft bis zum 15.04.2021 18:00.

### **Prüfung**

#### **Softwareprojekt Projektabnahme**

praktische Prüfung / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Bearbeitungsfrist: 3 Monate, unbenotet

<b>Modul INF-0226: Seminar Datenbanksysteme für Bachelor</b> <i>Seminar Database Systems Bachelor</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michael Fischer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b>                  Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Datenbanksysteme selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.                  Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.                  Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.                  Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b>                  Gesamt: 120 Std.                  90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)                  30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<p><b>Modulteil: Seminar Datenbanksysteme für Bachelor</b>  <b>Lehrformen:</b> Seminar  <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch  <b>SWS:</b> 2</p>		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Forschungsbeiträge aus den Bereich "Datenbanken und Informationssysteme".		
<b>Literatur:</b> Aktuelle Forschungsbeiträge		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>  <b>Seminar Datenbanksysteme für Bachelor</b> (Seminar)  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p>		

---

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar



<b>Modul INF-0266: Diskrete Strukturen und Logik</b> <i>Discrete structures and logic</i>		8 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tobias Mömke Prof. Dr. Robert Lorenz, Prof. Dr. Walter Vogler		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden verstehen die Grundlagen der Diskreten Mathematik, wie sie in vielen Bereichen der Informatik, wie etwa Datenbanken, Compilerbau und Theoretischer Informatik, wichtig sind. Sie können diese auf konkrete Fragestellungen anwenden. Darüber hinaus können die Studierenden prädikatenlogische Formeln verstehen sowie Formeln entwickeln, um gegebene Sachverhalte auszudrücken. Sie haben zudem erste Kenntnisse über Logik-Kalküle. <b>Schlüsselqualifikationen:</b> analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, Akribie.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Moduleil: Diskrete Strukturen und Logik (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4
<b>Inhalte:</b> Relationen, Bild und Urbild, Äquivalenzen und Partitionen, Präordnungen und Ordnungen, Verbände, Bäume, Fixpunkttheorie, Syntax und Semantik der Prädikatenlogik, Einführung in Resolution und Gentzen-Kalkül für Aussagenlogik
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenes Skriptum</li> <li>• I. Lehmann, W. Schulz: Mengen-Relationen-Funktionen, Teubner 1997</li> <li>• G. u. S. Teschl: Mathematik für Informatiker, Band 1, Springer 2008</li> <li>• H.-D. Ebbinghaus, J. Flum, W. Thomas: Einführung in die mathematische Logik</li> <li>• M. Huth, M. Ryan: Logic in Computer Science. Modelling and reasoning about systems. Cambridge University Press</li> <li>• M. Kreuzer, S. Kühling: Logik für Informatiker</li> <li>• U. Schöning: Logik für Informatiker</li> </ul>

---

**Modulteil: Diskrete Strukturen und Logik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Diskrete Strukturen und Logik**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

<b>Modul INF-0288: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens</b> <i>Foundations of Signal Processing and Machine Learning</i>		8 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der maschinellen Verarbeitung von Signalen im Allgemeinen und multimedialen Daten im Speziellen, sowohl mit klassischen Verfahren als auch mittels maschinellem Lernen. Sie sind in der Lage, bekannte Verfahren auf dem Gebiet der Verarbeitung von Singalen jeder Art als auch von Multimediadaten zu verstehen und programmatisch umzusetzen, sowie die erlernten Prinzipien auf neue Probleme geeignet anzuwenden. Sie entwickeln Fertigkeiten zur logischen, analytischen und konzeptionellen Denken im Bereich der digitalen Signalverarbeitung und multimedialen Datenverarbeitung. <b>Schlüsselqualifikationen:</b> mathematische-formale Grundlagen; quantitative Aspekte der Informatik; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Problemstellungen; Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete; Kenntnisse praxisrelevanter Aufgabenstellungen		
<b>Bemerkung:</b> Dieses Modul wird erstmalig im WiSe 2020/2021 angeboten.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Erfolgreiche Teilnahme an der Abschlussklausur
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Moduleil: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4		
<b>Inhalte:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mathematische Grundlagen (Komplexe Zahlen, Matrizen und Vektoren, mehrdimensionale Ableitungen, Geometrische Reihen)</li> <li>2. Digitale Signalverarbeitung (Lineare zeitinvariante Systeme und Fourier-Transformation)</li> <li>3. Digitale Bildverarbeitung (Kameramodelle, Farbräume, Bildoperationen, Segmentierung)</li> </ol> Maschinelles Lernen (Begriffe, Lineare Regression und Polynominterpolation, Konzeptlernen, Neuronale Netze)		

**Literatur:**

Zu 3.

- Oppenheim, A. V., Schafer, R. W., and Buck, J. R. Discrete-time signal processing. Prentice-Hall, 2nd edition. 1999
- Richard G. Lyons. Understanding Digital Signal Processing. Prentice Hall, 3rd edition. 2010

Zu 4.

- Bernd Jähne. Digital Image Processing. Springer Verlag
- David A. Forsyth and Jean Ponce. Computer Vision: A Modern Approach. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 07458

Zu 5.

- Tom Mitchell. Machine Learning. McGraw Hill, 1997

**Modulteil: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

<b>Modul INF-0289: Grundlagen der Human-Computer Interaction</b> <i>Foundations of Human-Computer Interaction</i>		8 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul beherrschen die Studierenden wesentliche Grundlagen und Techniken zum Entwurf, der Realisierung und der Evaluation von Systemen der multimodalen Mensch-Technik Interaktion. Diese werden u.a. an Beispielen und aktuellen Entwicklungen durchgespielt um im Rahmen dessen die speziellen Anforderungen der Mensch-Technik zu identifizieren und zu verstehen. Studierende erlangen die Kompetenz die Vor- und Nachteile von geeigneten Methoden und deren Auswahl und sicheren Anwendung für die Umsetzung von Entwurfsalternativen identifizieren, gegenüberstellen und einordnen. Sie sind außerdem in der Lage die Entwurfsalternativen im jeweiligen Anwendungszusammenhang zu bewerten und aufgrund dessen fachliche Lösungskonzepte in Programme umzusetzen. Im Rahmen der modulbegleitenden Übung erwerben Studierende Fertigkeiten zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken sowie durch die praktische Anwendung der Methoden ein Qualitätsbewusstsein und Akribie für die wissenschaftliche Arbeitsweise.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Mathematisch-formale Grundlagen; Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete; Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen ; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Informatikproblemstellungen; Fertigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Quantitative Aspekte der Informatik; Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Methoden zur Entwicklung größerer Softwaresysteme, Konstruktion von Abstraktionen und Architekturen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen.</p>		
<b>Bemerkung:</b> Dieses Modul wird erstmalig im SoSe 2020 angeboten.		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Programmiererfahrung		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Grundlagen der Human-Computer Interaction (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4</p>		

<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Interaktionsformen und -metaphern, Erkennung und Interpretation von Benutzereingaben, Generierung und Synchronisation von Systemausgaben, Multimodale Dialogsysteme, Benutzer- und Diskursmodellierung, Agentenbasierte Multimodale Interaktion, Evaluation von multimodalen Benutzerschnittstellen, Benutzungsschnittstellen der nächsten Generation (Perzeptive Interfaces, Emotionale Interfaces, Mensch-Roboter Interaktion etc.)</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schenk, G. Rigoll: Mensch-Maschine-Kommunikation: Grundlagen von sprach- und bildbasierten Benutzerschnittstellen</li> <li>• Daniel Jurafsky, James H. Martin: Speech and Language Processing. Pearson Prentice Hall</li> <li>• T. Mitchell: Machine Learning, McGraw Hill</li> </ul>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Grundlagen der Human-Computer Interaction / Multimedia Grundlagen II (Vorlesung)</b>  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>                  Die Entwicklung multipler Medien zur Informationsdarbietung und zur Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstelle hat in nur wenigen Jahren den Umgang mit Computern grundlegend verändert und wesentlich dazu beigetragen, Computertechnologie einer breiten Benutzerschicht zugänglich zu machen. Als Einstieg in den Bereich "Informatik und Multimedia" vermittelt diese Vorlesung wichtige Grundlagen und Methoden zur Produktion, Verarbeitung, Speicherung und Distribution von digitalen Medien. Hinweis: Die Veranstaltung „Grundlagen der Human Computer Interaktion“ ersetzt die Veranstaltung „Multimedia Grundlagen 2“ und kann für „Multimedia Grundlagen 2“ eingebracht werden. Die Veranstaltung kann auch von Bachelor- und Diplomstudierenden anderer Informatik-Studiengänge als Wahlpflichtfach bzw. Hauptstudiumsveranstaltung (Bereich "Multimediale Informationsverarbeitung") eingebracht werden.                  ... (weiter siehe Digicampus)</p>
<p><b>Modulteil: Grundlagen der Human-Computer Interaction (Übung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Übung zu Grundlagen der Human-Computer Interaction / Multimedia Grundlagen II (Übung)</b>  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>                  siehe "Vorlesung: Grundlagen der Human-Computer Interaction / Multimedia Grundlagen II"</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Grundlagen der Human-Computer Interaction</b>                  Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p>

<b>Modul INF-0081: Kommunikationssysteme</b> <i>Communication systems</i>		8 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung verstehen die Studierenden die wesentlichen Konzepte/Verfahren/ Begriffe aus den Bereichen Kommunikations- und Rechnernetzen auf einem grundlegenden, praxisorientierten, aber wissenschaftlichem Niveau. Sie sind mit den grundlegende Architekturen, Protokolle und Algorithmen des Internets vertraut und können deren Alternativen im jeweiligen Anwendungszusammenhang bewerten und auswählen. Gleichzeitig können sie das Gelernte auf praktisch relevanten Problemstellungen anwenden.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden technischen Entwicklungen, Qualitätsbewusstsein, Akribie; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Kommunikationssysteme (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4</p>
<p><b>Inhalte:</b> Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Modelle, Verfahren, Systemkonzepte und Technologien die im Bereich der digitalen Kommunikationstechnik und des Internets zum Einsatz kommen. Der Fokus hierbei ist auf Protokollen und Verfahren, die den ISO/OSI-Schichten 1-4 zuzuordnen sind. Die weiteren in der Vorlesung behandelten Themen sind unter anderem: Lokale Netze nach IEEE802.3 und IEEE802.11, Internet Protokollen wie IPv4, IPv6, TCP und UDP, IP-Routings-verfahren, das Breitband IP-Netz, die aktuelle Mobilfunknetze, Netzmanagement-funktionen und NGN-Anwendungen wie VoIP, IPTV und RCS. Außerdem wird eine Exkursion zu einer Vermittlungsstelle der Deutsche Telekom Netzproduktion in München organisiert.</p>

**Literatur:**

- Keith W. Ross, James F. Kurose, "Computernetzwerke", Pearson Studium Verlag, München, 2012
- Larry L. Peterson, Bruce S. Davie, "Computernetze: Eine systemorientierte Einführung", dpunkt.verlag, Heidelberg, 2007.
- Anatol Badach, Erwin Hoffmann, "Technik der IP-Netze" Hanser Verlag, München, 2007.
- Gerd Siegmund, "Technik der Netze - Band 1 und 2", Hüthig Verlag, Heidelberg, 2009.

**Modulteil: Kommunikationssysteme (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Kommunikationssysteme**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten



<b>Modul INF-0110: Einführung in die Theoretische Informatik</b> <i>Introduction to Theory of Computation</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Torben Hagerup		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden haben ein detailliertes Verständnis der Methoden zur formalen Beschreibung syntaktischer Strukturen sowie zu Fragen der prinzipiellen Berechenbarkeit. Hierzu zählen einerseits Endliche Automaten, Kellerautomaten und Turingmaschinen, andererseits reguläre, kontextfreie, kontextsensitive und unbeschränkte Chomsky-Grammatiken. Die Studierenden können diese Kenntnisse in konkreten Fragestellungen anwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Diskrete Strukturen für Informatiker (INF-0109) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Theoretische Informatik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 4		
<b>Inhalte:</b> Formale Sprachen, Grammatiken, Chomsky-Hierarchie, Regelsysteme, mathematische Maschinen (endliche Automaten, Kellerautomaten, Turingmaschinen)		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenes Skriptum</li> <li>• U. Schöning: Theoretische Informatik- kurz gefasst, Spektrum 2008</li> <li>• J. Hopcroft, R. Motwani, J. Ullman: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie, Pearson 2011</li> </ul>		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Einführung in die Theoretische Informatik (Vorlesung)</b>		
*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*		
Die Vorlesung behandelt für die Informatik wichtige Strukturen der diskreten Mathematik, insbesondere formale Sprachen, Automaten und Turing-Maschinen.		

**Modulteil: Einführung in die Theoretische Informatik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Einführung in die Theoretische Informatik (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Die Verwaltung der Übungen erfolgt über den Digicampus-Kurs zur Vorlesung "Einführung in die Theoretische Informatik" (TI). Für die Anmeldung zum Übungsbetrieb die entsprechende Ankündigung im Kurs zur Vorlesung lesen / das Video im Downloadbereich anschauen. Das Anmelde-set sowie die Anmelde-regeln zum TI-Übungsbetrieb sind z.B. über diesen Link erreichbar: [https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details/?sem\\_id=08d00cab01dfed8f0c36416238dd3f4b](https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details/?sem_id=08d00cab01dfed8f0c36416238dd3f4b) Bitte ALLE Termine nach rechts schieben, auch bei Überschneidungen!

**Prüfung**

**Einführung in die Theoretische Informatik (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

<b>Modul INF-0029: Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme</b> <i>Research Module Software Methodologies for Distributed Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet Softwaremethodiken für verteilte Systeme verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme</b>		
<b>Lehrformen:</b> Praktikum		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Forschungsthemen am DS-Lab.		
<b>Literatur:</b> Wird zu den jeweiligen Themen bereitgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar zu Softwaremethodik für verteilte Systeme</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		
<b>Prüfung</b> <b>Vortrag und schriftliche Ausarbeitung</b> Praktikum		

<b>Modul INF-0063: Seminar Ad Hoc und Sensornetze</b> <i>Seminar Ad Hoc and Sensor Networks</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Ad-hoc und Sensornetze selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.</p> <p>Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Seminar Ad Hoc und Sensornetze</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2</p>		
<b>Inhalte:</b> Die Themen des Seminars werden jedes Jahr neu festgelegt und aktuellen Trends angepasst.		
<b>Literatur:</b> Literatur in Abhängigkeit von den aktuellen Themen: wiss. Paper oder Bücher		

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar

<b>Modul INF-0064: Forschungsmodul Organic Computing</b> <i>Research Module Organic Computing</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet "Organic Computing" zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Organic Computing</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 1</p>		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.		
<p><b>Literatur:</b> In Abhängigkeit vom zu bearbeitenden Thema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paper</li> <li>• Buch</li> <li>• Handbuch</li> </ul>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Organic Computing</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Weiterführende Themen aus dem Bereich Organic Computing</p>		

---

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Praktikum

<b>Modul INF-0075: Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme</b> <i>Research Module Databases and Information Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michael Fischer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der Datenbanken und Informationssysteme verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme</b>		
<b>Lehrformen:</b> Praktikum		
<b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch		
<b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Forschungsthemen aus dem Gebiet der Datenbanksysteme und Big Data		
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Forschungsbeiträge zum Thema "Big Data"</li> <li>• Handbücher</li> </ul>		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme (Praktikum)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der Datenbanken und Informationssysteme verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern-		



und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren. Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten un  
... (weiter siehe Digicampus)

**Oberseminar Datenbanken und Informationssysteme**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Das Oberseminar fasst Vorträge von Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen zusammen.

Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer Lehrstuhlhomepage unsere

Forschungsthemen bzw. Themenvorschläge für studentische Arbeiten an und kontaktieren direkt einen

Mitarbeiter, dessen Forschung Sie interessiert: <https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/dbis/>

Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist freiwillig und gibt keine ECTS-Punkte!

**Prüfung**

**Softwareabnahme, Vortrag, Abschlußbericht**

Praktikum

<b>Modul INF-0089: Seminar Multimediale Datenverarbeitung</b> <i>Seminar Multimedia Computing &amp; Computer Vision (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem Gebiet des Multimedia Computings und maschinellen Sehens (z.B. Bildverarbeitung, Videoverarbeitung, maschinelles Sehen/Hören und Lernen, Bild-/Videosuche) selbstständig zu erarbeiten und bezogen auf ein spezielles Thema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Erlernen von Präsentationstechniken, Literaturrecherche; Arbeit mit englischer Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Bewertung von Lösungsansätzen, Verfahren, Techniken und Technologien unter unterschiedlichen Gesichtspunkten</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Multimediale Datenverarbeitung</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Das konkrete Thema des Seminars aus dem weitläufigen Gebiet des Multimedia und maschinellen Sehens wird jedes Jahr neu festgelegt und an aktuelle Themen angepasst.		
<b>Literatur:</b> aktuelle Forschungsliteratur		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Seminar über Multimediale Datenverarbeitung (Bachelor) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

---

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar

<b>Modul INF-0090: Forschungsmodul Multimedia Computing &amp; Computer Vision</b> <i>Research Module Multimedia Computing &amp; Computer Vision (BA)</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet des Multimedia (Bild-, Video- und Tonverarbeitung mit maschinellem Lernen) zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Multimedia Computing &amp; Computer Vision</b>		
<b>Lehrformen:</b> Praktikum		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> nach Bedarf		
<b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Die konkrete Aufgabenstellung aus dem weitenläufigen Gebiet des Multimedia und maschinellen Sehens (Bild-, Video- und Tonverarbeitung, Objekterkennung, Suche von Bild-, Video- und Tonmaterial) wird jedes Jahr aktuell für jeden Studenten einzeln neu entworfen.		
<b>Literatur:</b> wissenschaftliche Papiere, Handbücher		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Multimedia Computing</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

---

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Praktikum

<b>Modul INF-0105: Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik</b> <i>Research Module Teaching Professorship Informatics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf einem der Gebiete "Concurrent Systems", "Petri Nets" oder "Process Mining" zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundkenntnisse in einschlägigen Forschungsthemen des Lehrstuhls		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Mitarbeit an dem Entwurf und der Programmierung unterstützender Softwaretools und der Evaluation von Ergebnissen und Konzepten in aktuellen Forschungsprojekten des Lehrstuhls aus den Bereichen "Concurrent Systems", "Petri Nets" oder "Process Mining".  Details: <a href="https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/educu-inf/lehre/">https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/educu-inf/lehre/</a></p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• J. Desel, W. Reisig, G. Rozenberg: Lectures on Concurrency and Petri Nets, Springer, Lecture Notes in Computer Science 3098, 2004</li> <li>• Wil M. P. van der Aalst: Process Mining. Data Science in Action. Springer, 2016.</li> </ul>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar zu Lehrprofessur für Informatik</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Das Oberseminar fasst Vorträge und Arbeitsbesprechungen zu Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer</p>		

Lehrstuhlhomepage unter Lehre (siehe <https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/educ-inf/lehre/>) unsere Informationen zu Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen (unter Lehrveranstaltungen) an und kontaktieren direkt einen Mitarbeiter. Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist nicht möglich. Forschungsthemen des Lehrstuhls: Petri Nets, Process Mining, Concurrent Systems

### Prüfung

#### Vortrag und schriftliche Ausarbeitung

Praktikum

<b>Modul INF-0126: Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)</b> <i>Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem erfolgreichen Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem Gebiet des Software und Systems Engineering selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.  Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.  Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.  Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren.		
<b>Schlüsselqualifikationen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Literaturrecherche</li> <li>• Eigenständiges Arbeiten mit auch englischsprachiger Fachliteratur.</li> <li>• Analytisch-methodische Kompetenz</li> <li>• Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</li> <li>• Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation</li> <li>• Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und präziser Argumentation</li> <li>• Qualitätsbewußtsein, Akribie</li> <li>• Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Zeitmanagement</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 2		



**Inhalte:**

Die konkreten Themen des Seminars beschäftigen sich mit aktuellen Themen des Software und Systems Engineering auf Bachelorniveau und werden jedes Jahr neu festgelegt und an neue Entwicklungen angepasst.

**Literatur:**

Abhängig von den konkreten Themen des Seminars

**Prüfung**

**Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)**

Seminar / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Bearbeitungsfrist: 3 Monate

<b>Modul INF-0127: Forschungsmodul Software- und Systems Engineering</b> <i>Research Module Software- and Systems Engineering</i>		6 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität aus dem Gebiet des Software und Systems Engineering zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken</li> <li>• Eigenständige Arbeit mit auch englischsprachiger Fachliteratur</li> <li>• Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen</li> <li>• Qualitätsbewußtsein</li> <li>• Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen</li> <li>• Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Software- und Systems Engineering</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1</p>		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen des Lehrstuhls		
<b>Literatur:</b> Abhängig von dem konkreten Projekt: Wissenschaftliche Papiere, Dokumentation		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Software- und Systems Engineering</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Das Oberseminar fasst Vorträge von Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen am Lehrstuhl für Softwaretechnik zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer Lehrstuhlhomepage unsere Forschungsthemen bzw. Themenvorschläge für studentische Arbeiten an und</p>		

kontaktieren Sie direkt einen Mitarbeiter, dessen Forschung Sie interessiert: <https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/isse/prof/swtse/teaching/students/> Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist freiwillig und gibt keine ECTS-Punkte!

**Prüfung**

**Forschungsmodul Software- und Systems Engineering Projektabnahme**

praktische Prüfung / Bearbeitungsfrist: 6 Wochen

<b>Modul INF-0159: Forschungsmodul Theorie verteilter Systeme</b> <i>Research Module in Theory of Concurrent Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14 bis SoSe21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Walter Vogler		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet "Theorie verteilter Systeme" verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> wird nicht mehr angeboten	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Theorie verteilter Systeme</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 1</p>		
<b>Inhalte:</b> aktuelle Forschungsthemen in der Theorie verteilter Systeme		
<b>Literatur:</b> wissenschaftliche Papiere, evtl. Handbücher		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar zu Grundlagen Reaktiver Systeme</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p>		
<p><b>Prüfung</b> <b>Projektabnahme und schriftliche Ausarbeitung</b> Praktikum</p>		

<b>Modul INF-0173: Forschungsmodul Human-Centered Multimedia</b> <i>Research Module Human-Centered Multimedia</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet "Human-Centered Multimedia" verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Human-Centered Multimedia</b>		
<b>Lehrformen:</b> Praktikum		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen im Bereich des Human-Centered Multimedia.		
<b>Literatur:</b> Literaturhinweise werden je nach Thema zu Beginn des Moduls gegeben.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Oberseminar Human-Centered Multimedia</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		
<b>Prüfung</b>		
<b>Forschungsmodul Human-Centered Multimedia</b> praktische Prüfung		

<b>Modul INF-0267: Praktikum Deep Learning</b> <i>Practical Module Deep Learning</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden lernen Systeme zur Mustererkennung mittels tiefen Lernens kennen und erwerben grundlegendes Wissen zu neuronalen maschinellen Lernverfahren. Nach der Teilnahme am Praktikum verstehen die Studierenden die Funktionsweise und Konzepte neuronaler Netze, insbesondere deren mathematische Grundlagen, und die Konzepte von Software-Werkzeugen zu deren Implementierung, wie z.B. Tensorflow.</p> <p>Die Teilnehmer können intelligente neuronale Systeme in Bezug auf die algorithmische Lösung bewerten und ihr erlangtes Wissen und die Lösungsansätze auf andere Problemstellungen übertragen. Sie sind weiterhin mit Verfahren zur quantitativen Leistungsevaluierung eines entsprechenden Systems vertraut. Darüber hinaus können grundlegende Probleme der Mustererkennung und des tiefen Lernens analysiert und Verhaltensweisen tiefer neuronaler Netze interpretiert werden.</p> <p>Die Studierenden können unterschiedliche Arten der Informationsverarbeitung und –analyse spezifizieren und im Rahmen von praxisnahen Programmieraufgaben algorithmisch realisieren. Sie können ferner kritisch Fehlverhalten erkennen und bewerten und Lösungen zu dessen Reduktion finden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Umsetzen von Lösungskonzepten mittels maschinellen Lernens in Software; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Informatikproblemstellungen und zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Kenntnisse der Vor-/Nachteile von Entwurfalternativen, Bewertung im jeweiligen Anwendungszusammenhang; Fertigkeit der Teamarbeit; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung, Dokumentation und Präsentation von Ergebnissen; Qualitätsbewusstsein.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>keine</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> in der Regel mind. 1x pro Studienjahr	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Praktikum Deep Learning</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>SWS:</b> 4</p>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Anhand von praktische Aufgaben werden in erster Linie neuronale Modelle für die Informationsverarbeitung betrachtet. Beispiele beinhalten die intelligente Verarbeitung von Audio- und Videosignalen. Gängige aktuelle Netztopologien wie konvolutionale Netze, rekurrente Netze mit Gedächtnis oder generative adversale Netze werden vorgestellt. Im Gebiet des tiefen Lernens werden vielschichtige neuronale Netze behandelt, deren Verhalten nicht einfach vorhergesagt werden kann und welche ständigen Veränderungen unterliegen.</p>		

**Literatur:**

Wird vom Dozenten / von der Dozentin bekannt gegeben.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Praktikum Deep Learning** (Praktikum)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

In the Praktikum Deep Learning, tutorials on Python, the framework Tensorflow, and Deep Neural Network techniques are given. Students are going to work on different machine learning tasks to be solved with Deep Neural Networks.

**Prüfung**

**Praktikum Deep Learning**

Praktikum

<b>Modul INF-0268: Praktikum Computational Intelligence</b> <i>Practical Module Computational Intelligence</i>		5 ECTS/LP
Version 1.5.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden lernen grundlegende Konzepte und Algorithmen des maschinellen Lernens kennen und können diese nach der Teilnahme am Praktikum auf praktische Problemstellungen übertragen. Die Studierenden verstehen die Funktionsweise und Konzepte datenbasierter Modellbildung, einschließlich deren mathematischer Grundlagen, und können das erlangte Wissen mittels verschiedener Software-Werkzeuge und -Bibliotheken anwenden.</p> <p>Die Teilnehmer können intelligente Systeme in Bezug auf deren algorithmische Lösung bewerten und ihr erlangtes Wissen und die Lösungsansätze auf andere Problemstellungen übertragen. Sie sind weiterhin mit Verfahren zur quantitativen Leistungsevaluierung eines entsprechenden Systems vertraut. Darüber hinaus können grundlegende Probleme der Mustererkennung analysiert und Verhaltensweisen maschineller Lernverfahren, wie z.B. von Entscheidungsbäumen, Support Vector Machines, oder neuronalen Netzen interpretiert werden.</p> <p>Die Studierenden können unterschiedliche Arten der Informationsverarbeitung und –analyse spezifizieren und im Rahmen von praxisnahen Programmieraufgaben algorithmisch realisieren. Sie können ferner kritisch Fehlverhalten erkennen und bewerten und Lösungen zu deren Reduktion finden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Umsetzen von Lösungskonzepten mittels maschinellen Lernens in Software; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Informatikproblemstellungen und zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Kenntnisse der Vor-/Nachteile von Entwurfsalternativen, Bewertung im jeweiligen Anwendungszusammenhang; Fertigkeit der Teamarbeit; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung, Dokumentation und Präsentation von Ergebnissen; Qualitätsbewusstsein.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>60 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im WS)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Praktikum Computational Intelligence</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Praktikum</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p> <p><b>SWS:</b> 4</p>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Einführung zu intelligenten Systemen. Symbolische und signalbasierte Merkmale. Grundlagen der maschinellen Intelligenz: Lineare Entscheidungsfunktionen, Abstandsklassifikatoren, Nächster-Nachbar-Regel, Kernelmaschinen, Bayes'scher Klassifikator, regelbasierte Verfahren, Entscheidungsbäume, Ensemblelernen, neuronale Netze, dynamische Klassifikation. Klassifikation und Regression. Lernverfahren. Merkmalsreduktion und Merkmalsselektion. Verfahren der Clusteranalyse, teilüberwachtes Lernen. Evaluierung.</p>		



**Literatur:**

- I.H. Witten, F. Eibe, M.A. Hall: Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Morgan Kaufmann, 2011.
- B. Schuller: Intelligent Audio Analysis, Springer, 2013.
- K. Kroschel, G. Rigoll, B. Schuller: Statistische Informationstechnik, 5. Neuauflage, Springer, 2011.

**Prüfung**

**Praktikum Computational Intelligence (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

<b>Modul INF-0269: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)</b> <i>Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der E-Health und M-Health selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können Sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.</p> <p>Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Analytisch-methodische Kompetenz; Zeitmanagement; Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von praktischen und theoretischen Ideen, Verfassen von Arbeiten in der Satzsprache LaTeX; Qualitätsbewusstsein.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 120 Std.</p> <p>90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Das Seminar beschäftigt sich mit aktuellen relevanten Themen im Zusammenhang der eingebetteten Intelligenz im Gesundheitsbereich. Hierzu gehören u.A. Sensortechnologien zur wissensbasierten Überwachung gesundheitsrelevanter Aktivitäten, Vitalparametern und Kontextfaktoren, multisensorische Erfassung, Analyse und Interpretation von biologischen Messgrößen (z.B. metabolische, kardiologische und neurologische Signale), aber auch Benutzermodellierung und Nutzerschnittstellen für Gesundheits und Fitnessanwendungen.</p> <p>Die Studierenden erarbeiten das gestellte Thema anhand von wissenschaftlicher Literatur und halten eine Präsentation und fertigen eine schriftliche Zusammenfassung an.</p>		

**Literatur:**

Wird vom Dozenten oder der Dozentin bekannt gegeben

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar

<b>Modul INF-0271: Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</b> <i>Research Module Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</i>		6 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der intelligenten eingebetteten Systeme, insbesondere der Signalanalyse für Anwendungen der E-Health und M-Health, zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.		
<b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Projektmanagementfähigkeiten; Wissenschaftliche Methodik.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.		
<b>Literatur:</b> Wissenschaftliche Veröffentlichungen; Handbücher; wird vom Lehrstuhl zur Verfügung gestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		
<b>Prüfung</b> <b>Vortrag und schriftliche Ausarbeitung</b> Praktikum		

<b>Modul INF-0276: Praktikum Automotive Software Engineering (BA)</b> <i>Practical Module Automotive Software Engineering (BA)</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Praktikum Automotive Software Engineering verstehen die Studierenden praxisnaher Problemstellungen höherer Komplexität im Bereich der Entwicklung und Absicherung von Fahrassistenzsystemen mit aktuellen Methoden und Tools der modellbasierten Entwicklung eingebetteter Systeme. Die Studierenden erlangen tiefergehende fachspezifische als auch fächerübergreifende Kenntnisse und Fähigkeiten, beispielsweise aus der Regelungstechnik, Fahrphysik und Mathematik. Sie können Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien des genannten Gebiets in Forschungsprojekten entwickeln und sind fähig Methoden bei der Lösung von Problemen anzuwenden. Darüber hinaus verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, Zwischenziele zu definieren, sowie Zwischenergebnisse und innovative Ideen kritisch zu bewerten, einzuordnen, zu kombinieren, zu präsentieren und verständlich zu dokumentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewusstsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Projektmanagementfähigkeiten</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 90 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Empfohlen wird die Teilnahme am links aufgeführten Seminar. Modul Seminar Grundlagen des Software Engineering für Automotive Systems (BA) (INF-0027) - empfohlen</p>		
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im WS)</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 6</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: Praktikum Automotive Software Engineering (BA)</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester <b>SWS:</b> 6</p>		

**Inhalte:**

Im Automotive-Praktikum lernen die Teilnehmer wie verschiedene ausgewählte Funktionen innerhalb von Fahrzeugen simuliert und analysiert werden können. In einem zweitägigen Einführungskurs werden die benötigten theoretischen Grundlagen für die Bearbeitung der Praxisaufgabe gelegt. Während des Einführungskurses wird das Modell eines Antiblockiersystems (ABS) auf realen Steuergeräten behandelt. Die Teilnehmer lernen dabei u.a. die im Automotive-Umfeld häufig eingesetzte Modellierungswerkzeug-Kombination „Matlab/Simulink“ sowie das graphische Simulations- und Analyse-Tool „CarMaker“ kennen und erhalten einen praktischen Einblick in die Funktionsweise von FlexRay-Bussystemen.

Nach dem Einführungskurs soll in Gruppen von zwei bis drei Teilnehmern das Modell eines ACC-Systems (Adaptive Cruise Control) erstellt, simuliert und verifiziert werden.

**Literatur:**

abhängig vom Thema

**Prüfung**

**Praktikum Automotive Software Engineering (BA)**

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

<b>Modul INF-0278: Introduction to Preferences in Database Systems</b> <i>Introduction to Preferences in Database Systems</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: PD Dr. Markus Endres		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage die Konzepte und Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien von präferenzbasierten Datenbanken zu verstehen, anzuwenden und wiederzugeben. Darüber hinaus können die Studierenden weiterführende komplexe Problemstellungen auf dem Gebiet Datenbanken, insbesondere unter Verwendung von präferenzbasiertem Information Retrieval und Personalisierung, beschreiben und im Detail erläutern. Zudem erlangen die Studierenden die Fertigkeit praktische Problemstellungen im Zusammenhang mit präferenzbasierten Datenbanken zu analysieren und anschließend Lösungsstrategien zu entwickeln.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fachspezifische Vertiefung; Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbständig zu erweitern; Fertigkeit zur Lösung von Problemen unter praxisnahen Randbedingungen; Mathematisch-formale Grundlagen; Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit aktuellen Forschungsergebnissen; Fertigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Introduction to Preferences in Database Systems (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<p><b>Inhalte:</b> Präferenzen sind ein fundamentales, multidisziplinäres Konzept für mannigfaltige Anwendungsgebiete, insbesondere auch im Bereich der Datenbanken und Suchmaschinen. Die Vorlesung behandelt grundlegende Konzepte von Präferenzen in Datenbanksystemen, Personalisierung, präferenzbasierter Suche und Information Retrieval. Insbesondere werden verschiedene Präferenzmodelle, algebraische und kostenbasierte Präferenzanfrage-Optimierung, Präferenz-Sprachen sowie Auswertungsalgorithmen besprochen. Die Vorlesung ist insbesondere für Studierende geeignet, die ihren Schwerpunkt im Bereich Datenbanken- und Informationssysteme setzen bzw. vertiefte Kenntnisse erwerben wollen.</p>		

**Literatur:**

- Kießling: Foundations of Preferences in Databases
- Kießling: Preference Queries with SV-Semantics
- Kießling, Endres, Wenzel: The Preference SQL System - An Overview
- Kaci: Working with Preferences: Less is More
- Stefanidis, Koutrika, Pitoura: A Survey on Representation, Composition and Application of Preferences in Database Systems
- Chomicki: Preference Formulas in Relational Queries
- Satzger, Endres, Kießling: A Preference-Based Recommender System
- Ciaccia: Processing Preference Queries in Standard Database Systems
- Brafman, Domshlak: Preference Handling: An Introductory Tutorial
- Arvanitis, Koutrika: Towards Preference-Aware Relational Databases
- Rooks, Endres, Huhn, Kießling, Mandl: Design and Implementation of a Framework for Context-Aware Preference Queries
- Mandl, Kozachuk, Endres, Kießling: Preference Analytics in EXASolution

**Modulteil: Introduction to Preferences in Database Systems (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Introduction to Preferences in Database (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten



<b>Modul INF-0321: Praktikum Speech Pathology</b> <i>Practical Module Speech Pathology</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Knowledge:</b> The students learn concepts relating to signal processing, speech production, phonetics, speech and language pathology, feature extraction, denoising, information reduction and natural language processing as exemplified through the analysis of automated voice pathology detection. They further gain insight into machine learning principles, with a particular focus on deep learning solutions, as is needed to diagnose a range of different voice pathologies. They will learn about different problems and solutions in the analysis of a variety of speech, relevant in the context of health care and wellbeing.</p> <p><b>Skills:</b> Participants are trained in their logical, analytical and conceptional skills as well as in practical programming skills to transfer their knowledge to a practical task. The students will be able to choose appropriate algorithms of signal processing and machine intelligence, further develop these, design new solutions, and apply these to the task of voice pathology detection. All knowledge obtained during the Praktikum is applied in practice-oriented tasks. Students will be able to assess developed systems in a scientific way. They will be able to recognise important technical evolution and novelties in the fields of speech analysis and medical machine learning.</p> <p><b>Competences:</b> The students are able to characterise, judge on the quality and suitability, and design suited algorithmic solutions for intelligent signal analysis with a focus on voice pathology detection. They are further able to present and document results in a reasonable and meaningful way. Students will work in teams and organise their work and task distribution in an autonomous way.</p> <p><b>Key skills:</b> Formal methods; Knowledge of advantages and disadvantages of different design alternatives; Systematical advancement of design tools; Ability to work in teams; Understanding of team management; Knowledge of workflows and processes; Ability to find solutions for practical problems; Ability to work autonomously; Quality awareness; Scientific working.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>60 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>keine</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>ab dem 3.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Moduleile</b></p> <p><b>Modulteil: Praktikum Speech Pathology</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Praktikum</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 4</p>		

**Inhalte:**

The course "Speech Pathology Praktikum" will give an introduction to models of speech production (e.g., source-filter models) with a focus on aspects that are relevant to pathologies and their recognition using automated methods of signal processing and machine learning. Moreover, students learn about robust feature extraction, modern methods of machine learning and machine intelligence, and implementation of such systems on devices

**Topics:** Speech production; Phonetics; Speech and language pathology; Signal processing; Natural language processing; Speech analysis; Feature extraction; Machine learning; Deep learning; Denoising; Information reduction; Healthcare.

**Literatur:**

- Björn Schuller, Anton Batliner: "Computational Paralinguistics: Emotion, Affect and Personality in Speech and Language Processing", Wiley, ISBN: 978-1119971368, 2013.
- Further literature is going to be announced during the lecture.

**Prüfung**

**Praktikum Speech Pathology**

praktische Prüfung

<b>Modul INF-0330: Seminar Computational Intelligence (Bachelor)</b> <i>Seminar Computational Intelligence (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>After attending the seminar, students will be able to autonomously acquire and understand advanced problem statements, concepts, methods, approaches, techniques, and technologies in the field of Computational Intelligence. They possess the scientific techniques, communication skills, and the ability to employ suitable media, to present understandingly a special topic in spoken and written, and to discuss and evaluate scientifically challenging themes from the field in a critical way. Furthermore, they can recognise logical structures of thinking and debating and employ them constructively.</p> <p>Participants can express themselves in a clear and understandable way and present scientific topics. They understand how to structure a talk, to focus it - also given a complex content - on the essential messages, and to communicate them in a suitable way. The lines of arguments and strategies in case of disturbances are applied by the students. Students know how to perform energetically, to cope with the presentation media and to use them interactively. They manage to orient a talk toward a certain audience, to motivate the listeners also over a longer duration, and to employ different methods of moderation.</p> <p><b>Key qualifications:</b> Fundamentals of good scientific practice; Analytical-methodological competency; Time management; Literature research; Self-contained work with English technical literature; Communication skills; Ability to present (in written and spoken) practical and theoretical ideas in an understandable, confident, and convincing way; Writing a report in the markup language LaTeX; Evaluation of methods, technologies, and solutions w.r.t. different aspects; Quality awareness.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Computational Intelligence (Bachelor)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Fuzzy Logic, Neural Networks, Evolutionary Computation, Learning Theory, Probabilistic Methods		
<b>Literatur:</b> To be announced by the lecturers.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Seminar Computational Intelligence (Bachelor &amp; Master) (Seminar)</b>		
<i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		
The specific topics are introduced and assigned to students in the kick-off meeting during the first week of the lecture period. During the first meetings, a tutorial on oral presentation techniques and literature research is given.		

Students are going to follow on their topics under the supervision of the scientific staff of the chair. By the end of the lecture period, a short oral presentation has to be given by each student. A written report (survey paper) must be handed in afterwards.

**Prüfung**

**Seminar Computational Intelligence (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

<b>Modul INF-0332: Artificial Intelligence</b> <i>Artificial Intelligence</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>The course Artificial Intelligence covers the broad research area of artificial intelligence including the core topics Learning, Knowledge representation, Perception, Natural Language Processing, Socio-Emotional Intelligence, Artificial Creativity, Reasoning, Problem Solving, Planning, and General intelligence.</p> <p>Upon completing the course, students will have the skills and knowledge to be able to choose suitable approaches and for specific tasks in artificial intelligence and know the pros and cons of design alternatives, as assessed in the respective application context. They will be able to apply and implement the discussed technical concepts in programs and systems.</p> <p>During the course, the participants will improve their skills in logical, analytical, and conceptual thinking. Students will gain the ability to make scientifically meaningful assessments in the field of artificial intelligence using appropriate methods. They will get used to the way of thinking and the language of relevant disciplines.</p> <p>Moreover, students will gain the ability to, convincingly, present their developed ideas and concepts. They will be able to apply their new knowledge to practical tasks and solve many real-life problems through the appropriate application of machine learning. They will also develop the competence to identify significant technical developments in the field.</p> <p><b>Key qualifications:</b> analytical skills, data science cross-disciplinary knowledge, procedures and processes in creating practical systems, ability to present and document results in a comprehensible way, skill to solve problems under practical conditions, self-reflection, quality awareness, meticulousness, teamwork</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p> <p>60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b>		
Knowledge of basic mathematic lectures should be present.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Moduleil: Artificial Intelligence (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Englisch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b>		
Learning, Knowledge representation, Perception, Natural Language Processing, Socio-Emotional Intelligence, Artificial Creativity, Reasoning, Problem Solving, Planning, and General intelligence.		
<b>Literatur:</b>		
Literature will be announced during the lecture.		

---

**Modulteil: Artificial Intelligence (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Englisch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Artificial Intelligence**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

<b>Modul INF-0336: Seminar Embedded Systems (Bachelor)</b> <i>Seminar Embedded Systems (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Altmeyer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Embedded Systems selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.</p> <p>Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 120 Std.</p> <p>90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Moduleil: Seminar Embedded Systems (Bachelor)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b>		
Im Seminar werden Themen aus dem Bereich der Embedded Systems behandelt. Jeder Seminarteilnehmer erhält individuelle Literaturhinweise, die dann im Laufe des Seminars durch weitere eigenständig erarbeitete Referenzen ergänzt werden sollen. Abschluss des Seminars stellt eine schriftliche Ausarbeitung sowie ein Vortrag über das behandelte Thema dar.		
<b>Literatur:</b> individuell gegeben und Selbstrecherche		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Seminar Embedded Systems (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Alle wichtigen Informationen zum Seminar finden Sie im Seminar-Wiki unter [es-augsburg.de/seminar/](https://es-augsburg.de/seminar/).

**Prüfung**

**Seminar Embedded Systems (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung



<b>Modul INF-0338: Forschungsmodul Embedded Systems</b> <i>Research Module Embedded Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Altmeyer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der Embedded Systems zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Embedded Systems</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 1</p>		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.		
<b>Literatur:</b> wissenschaftliche Papiere, Handbücher		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Embedded Systems</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Das Oberseminar fasst Vorträge von Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer Lehrstuhlhomepage unsere Forschungsthemen bzw. Themenvorschläge für studentische Arbeiten an und kontaktieren direkt einen Mitarbeiter, dessen Forschung Sie interessiert: <a href="http://www.es-augsburg.de">www.es-augsburg.de</a> Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist freiwillig und gibt keine ECTS-Punkte.</p>		

**Prüfung**

**Forschungsmodul Embedded Systems**

praktische Prüfung

<b>Modul INF-0341: Seminar Digital Health (Bachelor)</b> <i>Seminar Digital Health (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Digital Health, E-Health und M-Health selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können Sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Analytisch-methodische Kompetenz; Zeitmanagement; Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von praktischen und theoretischen Ideen, Verfassen von Arbeiten in der Satzsprache LaTeX; Qualitätsbewusstsein.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Digital Health (Bachelor)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<p><b>Inhalte:</b> Das Seminar beschäftigt sich mit aktuellen relevanten Themen im Zusammenhang der digitale Health. Hierzu gehören u.A. Sensortechnologien zur wissensbasierten Überwachung gesundheitsrelevanter Aktivitäten, Vitalparametern und Kontextfaktoren, multisensorische Erfassung, Analyse und Interpretation von biologischen Messgrößen (z.B. metabolische, kardiologische und neurologische Signale), aber auch Benutzermodellierung und Nutzerschnittstellen für Gesundheits und Fitnessanwendungen.</p> <p>Die Studierenden erarbeiten das gestellte Thema anhand von wissenschaftlicher Literatur und halten eine Präsentation und fertigen eine schriftliche Zusammenfassung an.</p>		

**Literatur:**

Wird vom Dozenten oder der Dozentin bekannt gegeben

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Seminar Digital Health (Bachelor & Master) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

The specific topics are introduced and assigned to students in the kick-off meeting during the first week of the lecture period. During the first meetings, a tutorial on oral presentation techniques and literature research is given. Students are going to follow on their topics under the supervision of the scientific staff of the chair. By the end of the lecture period, a short oral presentation has to be given by each student. A written report (survey paper) must be handed in afterwards.

**Prüfung**

**Seminar Digital Health (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

<b>Modul INF-0343: Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA)</b> <i>Seminar Software Engineering of Distributed Systems (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Software Engineering verteilter Systeme selbstständig zu erarbeiten, zu analysieren und bezogen auf das individuelle Seminarthema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und wissenschaftlich anspruchsvolle Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren und zu bewerten. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und auch bei komplexen Inhalten den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Argumentationsketten und Lösungsstrategien bei Störungen wenden sie gekonnt an. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen und diese interaktiv einzusetzen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer auch bei längeren Vortragsdauern zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltung "Seminar über Software Engineering verteilter Systeme (BA)" (INF-0026) darf <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Seminar Software Engineering verteilter Systeme (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Bestandteil dieses Seminars sind fortgeschrittene Ansätze und Techniken im Bereich Software Engineering. Dies betrifft alle Phasen des Softwareentwicklungszyklus von der Anforderungsanalyse bis hin zum Testen. Modellierungstechniken sowie domänenspezifische Sprachen bilden einen Schwerpunkt des Seminars. Unter anderem werden in diesem Seminar Themen in Kooperation mit dem Kernkompetenzzentrum FIM vergeben.

**Prüfung**

**Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

<b>Modul INF-0345: Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)</b> <i>Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet des Automotive Software & Systems Engineering selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.		
<b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltung "Seminar Grundlagen des Software Engineering für Automotive Systems (BA)" (INF-0027) darf <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Seminar Automotive Software and Systems Engineering (Bachelor) (Seminar)</b>		

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Bestandteil dieses Seminars sind Ansätze und Techniken im Bereich des Automotive Software Engineerings. Dies betrifft alle Phasen des System- und Softwareentwicklungszyklus von der Anforderungsanalyse bis hin zum Testen. Themen behandeln verschieden Aspekte daraus, u.a. Modellierungstechniken, domänenspezifische Sprachen, autonomes Fahren und Problemstellung durch den Einsatz von Multicore-Systemen.

### Prüfung

#### **Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung



<b>Modul INF-0347: Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)</b> <i>Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Avionic Software &amp; Systems Engineering selbstständig zu erarbeiten, zu analysieren und bezogen auf das individuelle Seminarthema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und wissenschaftlich anspruchsvolle Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren und zu bewerten. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und auch bei komplexen Inhalten den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Argumentationsketten und Lösungsstrategien bei Störungen wenden sie gekonnt an. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen und diese interaktiv einzusetzen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer auch bei längeren Vortragsdauern zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltung "Seminar Grundlagen des Software Engineering für Avionic Systems (BA)" (INF-0028) darf <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		

**Prüfung**

**Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

<b>Modul INF-0362: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme</b> <i>Fundamentals of Distributed and Parallel Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden wissenschaftlichen Konzepte/Begriffe aus dem Bereich der verteilten Systeme einzuordnen und zu bewerten. Anhand von Fallstudien aus der Praxis lernen die Studierenden, den konzeptuellen Aufbau größerer verteilter Systeme zu analysieren, bewerten und in ihre Bestandteile zu gliedern. Sie können die erworbenen Kompetenzen in praxis-orientierten Aufgabenstellungen anwenden und sind in der Lage, in kleinen Teams selbstständig Lösungsansätze unter Berücksichtigung geeigneter Methoden auszuarbeiten und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit (auch englischsprachigen) Lehrbüchern und wissenschaftlicher Fachliteratur; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 25 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltungen "Grundlagen verteilter Systeme" und "Multicore-Programmierung" dürfen <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 5	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Die Vorlesung "Grundlagen verteilter und paralleler Systeme" beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit folgenden Themen: Einführung in verteilte Systeme, Netzwerk-Grundlagen, Kommunikationsmodelle, Synchronisation und Koordination, Konsistenz und Replikation, Fehlertoleranz, Prozeßmanagement, Infrastruktur heterogener verteilter Systeme, Client/Server Systeme.</p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Folien</li> <li>• Tanenbaum, van Steen: Verteilte Systeme, Pearson Studium</li> <li>• Coulouris, Dollimore, Kindberg: Verteilte Systeme, Pearson Studium</li> <li>• U. Gleim, T. Schüle: Multicore-Software, dpunkt.verlag 2012</li> </ul>		

---

**Modulteil: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Grundlagen verteilter und paralleler Systeme**

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

<b>Modul INF-0363: Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA)</b> <i>Seminar Software Engineering in Safety- and Security-Critical Systems (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen und deren verwandten Disziplinen selbstständig zu erarbeiten, zu analysieren und bezogen auf das individuelle Seminarthema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und wissenschaftlich anspruchsvolle Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren und zu bewerten. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und auch bei komplexen Inhalten den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Argumentationsketten und Lösungsstrategien bei Störungen wenden sie gekonnt an. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen und diese interaktiv einzusetzen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer auch bei längeren Vortragsdauern zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Bestandteil dieses Seminars sind fortgeschrittene Ansätze und Techniken im Bereich Software Engineering. Dies betrifft alle Phasen des Softwareentwicklungszyklus von der Anforderungsanalyse bis hin zum Testen. Modellierungstechniken sowie domänenspezifische Sprachen bilden einen Schwerpunkt des Seminars. Unter anderem werden in diesem Seminar Themen in Kooperation mit dem Kernkompetenzzentrum FIM vergeben.

**Prüfung**

**Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

<b>Modul INF-0365: Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications</b> <i>Practical Module Interaction Design and Engineering for Health Care Applications</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind mit Methoden und Techniken des Interaction Design and Engineering for Health Care Applications vertraut. Nach der erfolgreichen Teilnahme verfügen sie über die notwendigen Kenntnisse, um nach den Vorgaben des Nutzerzentrierten Designprozesses Anwendungsszenarien zu analysieren und zielgruppengerechte Softwarelösungen zu entwerfen. Sie sind dazu fähig, aktuelle Interaktionsparadigmen und Design-Richtlinien in Modelle und Programme für neuartige Interaktionsgeräte zu übersetzen, sowie sich selbstständig in die notwendigen Technologien einzuarbeiten. Des weiteren können sie praxisrelevante Evaluationsmethoden anwenden, um die Qualität des erstellten Softwareprototypen zu bewerten. Sie sind in der Lage, in kleinen Teams größere Projektaufgaben zu planen, nach einem selbst entwickelten Projektplan zu lösen und die Resultate angemessen im Plenum zu diskutieren und als Team zu präsentieren. <b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten; Kenntnisse der Denkweise und Sprache anwendungsrelevanter Disziplinen; Verstehen von Teamprozessen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams; Fähigkeit zur Leitung von Teams; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen; Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbstständig zu erweitern; Fähigkeit, Beiträge zur Wissenschaft zu leisten; Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden technischen Entwicklungen; Qualitätsbewusstsein, Akribie		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 150 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 90 Std. Praktikum (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: <a href="#">Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications</a></b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 6		
<b>Inhalte:</b> Die konkrete Aufgabenstellung für Studentenprojekte wird jedes Jahr neu entworfen.		
<b>Literatur:</b> Literaturhinweise werden je nach Thema zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.		
<b>Prüfung</b> <b>Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications</b> praktische Prüfung		

<b>Modul INF-0231: Seminar Medical Information Sciences (BA)</b> <i>Seminar Medical Information Sciences (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Medical Information Sciences selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Medical Information Sciences (Seminar)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Dieses Seminar soll die Grundlagen der Medical Information Sciences behandeln. Es sind verschiedene Themen zu bearbeiten die als Grundlage für ein nachfolgendes Praktikum dienen sollen.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Seminar Medical Information Sciences (Bachelor) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		



Bestandteil dieses Seminars sind fortgeschrittene Ansätze und Techniken im Bereich Medical Information Sciences.

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar

<b>Modul INF-0241: Seminar Informationssysteme für Bachelor</b> <i>Seminar Information Systems Bachelor</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michael Fischer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b>                  Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Informationssysteme selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.                  Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.                  Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.                  Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b>                  Gesamt: 120 Std.                  30 Std. Seminar (Präsenzstudium)                  90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im WS)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Seminar Informationssysteme für Bachelor</b>  <b>Lehrformen:</b> Seminar  <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch  <b>SWS:</b> 2</p>		
<p><b>Inhalte:</b>                  Aktuelle Forschungsbeiträge aus den Bereich "Datenbanken und Informationssysteme".</p>		
<p><b>Prüfung</b>  <b>Vortrag und schriftliche Ausarbeitung</b>                  Seminar</p>		

<b>Modul INF-0029: Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme</b> <i>Research Module Software Methodologies for Distributed Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet Softwaremethodiken für verteilte Systeme verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme</b>		
<b>Lehrformen:</b> Praktikum		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Forschungsthemen am DS-Lab.		
<b>Literatur:</b> Wird zu den jeweiligen Themen bereitgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar zu Softwaremethodik für verteilte Systeme</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		
<b>Prüfung</b> <b>Vortrag und schriftliche Ausarbeitung</b> Praktikum		

<b>Modul INF-0063: Seminar Ad Hoc und Sensornetze</b> <i>Seminar Ad Hoc and Sensor Networks</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Ad-hoc und Sensornetze selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.</p> <p>Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Seminar Ad Hoc und Sensornetze</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2</p>		
<b>Inhalte:</b> Die Themen des Seminars werden jedes Jahr neu festgelegt und aktuellen Trends angepasst.		
<b>Literatur:</b> Literatur in Abhängigkeit von den aktuellen Themen: wiss. Paper oder Bücher		

---

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar

<b>Modul INF-0064: Forschungsmodul Organic Computing</b> <i>Research Module Organic Computing</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet "Organic Computing" zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Organic Computing</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 1</p>		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.		
<p><b>Literatur:</b> In Abhängigkeit vom zu bearbeitenden Thema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paper</li> <li>• Buch</li> <li>• Handbuch</li> </ul>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Organic Computing</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Weiterführende Themen aus dem Bereich Organic Computing</p>		

---

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Praktikum

<b>Modul INF-0075: Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme</b> <i>Research Module Databases and Information Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michael Fischer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der Datenbanken und Informationssysteme verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Aktuelle Forschungsthemen aus dem Gebiet der Datenbanksysteme und Big Data</p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Forschungsbeiträge zum Thema "Big Data"</li> <li>• Handbücher</li> </ul>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme (Praktikum)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der Datenbanken und Informationssysteme verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern-</p>		



und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren. Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten un  
... (weiter siehe Digicampus)

**Oberseminar Datenbanken und Informationssysteme**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Das Oberseminar fasst Vorträge von Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer Lehrstuhlhomepage unsere Forschungsthemen bzw. Themenvorschläge für studentische Arbeiten an und kontaktieren direkt einen Mitarbeiter, dessen Forschung Sie interessiert: <https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/dbis/>  
Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist freiwillig und gibt keine ECTS-Punkte!

**Prüfung**

**Softwareabnahme, Vortrag, Abschlußbericht**

Praktikum

<b>Modul INF-0081: Kommunikationssysteme</b> <i>Communication systems</i>		8 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung verstehen die Studierenden die wesentlichen Konzepte/Verfahren/ Begriffe aus den Bereichen Kommunikations- und Rechnernetzen auf einem grundlegenden, praxisorientierten, aber wissenschaftlichem Niveau. Sie sind mit den grundlegende Architekturen, Protokolle und Algorithmen des Internets vertraut und können deren Alternativen im jeweiligen Anwendungszusammenhang bewerten und auswählen. Gleichzeitig können sie das Gelernte auf praktisch relevanten Problemstellungen anwenden.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden technischen Entwicklungen, Qualitätsbewusstsein, Akribie; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Kommunikationssysteme (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4</p>
<p><b>Inhalte:</b> Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Modelle, Verfahren, Systemkonzepte und Technologien die im Bereich der digitalen Kommunikationstechnik und des Internets zum Einsatz kommen. Der Fokus hierbei ist auf Protokollen und Verfahren, die den ISO/OSI-Schichten 1-4 zuzuordnen sind. Die weiteren in der Vorlesung behandelten Themen sind unter anderem: Lokale Netze nach IEEE802.3 und IEEE802.11, Internet Protokollen wie IPv4, IPv6, TCP und UDP, IP-Routings-verfahren, das Breitband IP-Netz, die aktuelle Mobilfunknetze, Netzmanagement-funktionen und NGN-Anwendungen wie VoIP, IPTV und RCS. Außerdem wird eine Exkursion zu einer Vermittlungsstelle der Deutsche Telekom Netzproduktion in München organisiert.</p>

**Literatur:**

- Keith W. Ross, James F. Kurose, "Computernetzwerke", Pearson Studium Verlag, München, 2012
- Larry L. Peterson, Bruce S. Davie, "Computernetze: Eine systemorientierte Einführung", dpunkt.verlag, Heidelberg, 2007.
- Anatol Badach, Erwin Hoffmann, "Technik der IP-Netze" Hanser Verlag, München, 2007.
- Gerd Siegmund, "Technik der Netze - Band 1 und 2", Hüthig Verlag, Heidelberg, 2009.

**Modulteil: Kommunikationssysteme (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Kommunikationssysteme**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

<b>Modul INF-0089: Seminar Multimediale Datenverarbeitung</b> <i>Seminar Multimedia Computing &amp; Computer Vision (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem Gebiet des Multimedia Computings und maschinellen Sehens (z.B. Bildverarbeitung, Videoverarbeitung, maschinelles Sehen/Hören und Lernen, Bild-/Videosuche) selbstständig zu erarbeiten und bezogen auf ein spezielles Thema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Erlernen von Präsentationstechniken, Literaturrecherche; Arbeit mit englischer Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Bewertung von Lösungsansätzen, Verfahren, Techniken und Technologien unter unterschiedlichen Gesichtspunkten</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Multimediale Datenverarbeitung</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Das konkrete Thema des Seminars aus dem weitläufigen Gebiet des Multimedia und maschinellen Sehens wird jedes Jahr neu festgelegt und an aktuelle Themen angepasst.		
<b>Literatur:</b> aktuelle Forschungsliteratur		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Seminar über Multimediale Datenverarbeitung (Bachelor) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

---

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar

<b>Modul INF-0090: Forschungsmodul Multimedia Computing &amp; Computer Vision</b> <i>Research Module Multimedia Computing &amp; Computer Vision (BA)</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet des Multimedia (Bild-, Video- und Tonverarbeitung mit maschinellem Lernen) zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> keine</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Multimedia Computing &amp; Computer Vision</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> nach Bedarf <b>SWS:</b> 1</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Die konkrete Aufgabenstellung aus dem weitenläufigen Gebiet des Multimedia und maschinellen Sehens (Bild-, Video- und Tonverarbeitung, Objekterkennung, Suche von Bild-, Video- und Tonmaterial) wird jedes Jahr aktuell für jeden Studenten einzeln neu entworfen.</p>		
<p><b>Literatur:</b> wissenschaftliche Papiere, Handbücher</p>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Multimedia Computing</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p>		

---

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Praktikum

<b>Modul INF-0105: Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik</b> <i>Research Module Teaching Professorship Informatics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf einem der Gebiete "Concurrent Systems", "Petri Nets" oder "Process Mining" zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundkenntnisse in einschlägigen Forschungsthemen des Lehrstuhls		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Mitarbeit an dem Entwurf und der Programmierung unterstützender Softwaretools und der Evaluation von Ergebnissen und Konzepten in aktuellen Forschungsprojekten des Lehrstuhls aus den Bereichen "Concurrent Systems", "Petri Nets" oder "Process Mining".  Details: <a href="https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/educu-inf/lehre/">https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/educu-inf/lehre/</a></p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• J. Desel, W. Reisig, G. Rozenberg: Lectures on Concurrency and Petri Nets, Springer, Lecture Notes in Computer Science 3098, 2004</li> <li>• Wil M. P. van der Aalst: Process Mining. Data Science in Action. Springer, 2016.</li> </ul>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar zu Lehrprofessur für Informatik</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Das Oberseminar fasst Vorträge und Arbeitsbesprechungen zu Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer</p>		



Lehrstuhlhomepage unter Lehre (siehe <https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/educ-inf/lehre/>) unsere Informationen zu Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen (unter Lehrveranstaltungen) an und kontaktieren direkt einen Mitarbeiter. Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist nicht möglich. Forschungsthemen des Lehrstuhls: Petri Nets, Process Mining, Concurrent Systems

### Prüfung

#### Vortrag und schriftliche Ausarbeitung

Praktikum

<b>Modul INF-0110: Einführung in die Theoretische Informatik</b> <i>Introduction to Theory of Computation</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Torben Hagerup		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden haben ein detailliertes Verständnis der Methoden zur formalen Beschreibung syntaktischer Strukturen sowie zu Fragen der prinzipiellen Berechenbarkeit. Hierzu zählen einerseits Endliche Automaten, Kellerautomaten und Turingmaschinen, andererseits reguläre, kontextfreie, kontextsensitive und unbeschränkte Chomsky-Grammatiken. Die Studierenden können diese Kenntnisse in konkreten Fragestellungen anwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Diskrete Strukturen für Informatiker (INF-0109) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Theoretische Informatik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 4		
<b>Inhalte:</b> Formale Sprachen, Grammatiken, Chomsky-Hierarchie, Regelsysteme, mathematische Maschinen (endliche Automaten, Kellerautomaten, Turingmaschinen)		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenes Skriptum</li> <li>• U. Schöning: Theoretische Informatik- kurz gefasst, Spektrum 2008</li> <li>• J. Hopcroft, R. Motwani, J. Ullman: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie, Pearson 2011</li> </ul>		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Einführung in die Theoretische Informatik (Vorlesung)</b>		
*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*		
Die Vorlesung behandelt für die Informatik wichtige Strukturen der diskreten Mathematik, insbesondere formale Sprachen, Automaten und Turing-Maschinen.		

**Modulteil: Einführung in die Theoretische Informatik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Einführung in die Theoretische Informatik (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Die Verwaltung der Übungen erfolgt über den Digicampus-Kurs zur Vorlesung "Einführung in die Theoretische Informatik" (TI). Für die Anmeldung zum Übungsbetrieb die entsprechende Ankündigung im Kurs zur Vorlesung lesen / das Video im Downloadbereich anschauen. Das Anmelde-set sowie die Anmelde-regeln zum TI-Übungsbetrieb sind z.B. über diesen Link erreichbar: [https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details/?sem\\_id=08d00cab01dfed8f0c36416238dd3f4b](https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details/?sem_id=08d00cab01dfed8f0c36416238dd3f4b) Bitte ALLE Termine nach rechts schieben, auch bei Überschneidungen!

**Prüfung**

**Einführung in die Theoretische Informatik (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

<b>Modul INF-0111: Informatik 3</b> <i>Computer Science 3</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Torben Hagerup, Prof. Dr. Robert Lorenz, Prof. Dr. Walter Vogler		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes Verständnis von Algorithmen und Datenstrukturen, unter anderem betreffend effiziente Sortier- und Suchverfahren sowie die geschickte Speicherung großer Datenmengen mit entsprechenden Zugriffsoperationen. Sie können dieses in konkreten Fragestellungen anwenden und haben ausgewählte Teile der vorgestellten Verfahren eigenständig programmiert.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen Modul Diskrete Strukturen für Informatiker (INF-0109) - empfohlen</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Informatik 3 (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Effizienzbetrachtungen, Bäume, Sortierverfahren, Hashtabellen, Union-Find-Strukturen, Graphen, kürzeste Wege, Minimalgerüste, Greedy-Algorithmen, Backtracking, Tabellierung, amortisierte Komplexität, NP-Vollständigkeit</p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenes Skriptum</li> <li>• M. Weiss: Data Structures and Algorithm Analysis in Java, Pearson 2011</li> </ul>		
<p><b>Modulteil: Informatik 3 (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2</p>		

---

**Prüfung**

**Informatik 3 (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

<b>Modul INF-0120: Softwaretechnik</b> <i>Software Engineering</i>		8 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden können einen fortgeschrittenen Softwareentwicklungsprozess zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme anwenden und dafür Abstraktionen und Architekturen entwerfen. Sie können fachliche Lösungskonzepte in Programme umsetzen. Sie haben die Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Anforderungen und Lösungsstrategien bei der Softwareentwicklung. Die Studierenden sind in der Lage, funktionale Anforderungen geeignet zu modellieren, beispielsweise mittels Use-Cases. Sie können geeignete Entwurfsalternativen, -muster und -methoden bewerten, auswählen und anwenden. Sie haben die Fertigkeit, Ideen und Konzepte mittels geeigneter Diagramme der UML zu dokumentieren und verständlich und überzeugend darzustellen. Sie kennen grundlegende Aufgaben und Techniken der Qualitätssicherung und können diese im Projektkontext einsetzen.</p> <p>Außerdem kennen die Studierenden praxisrelevanten Aufgabenstellungen und können diese bearbeiten.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analytisch-methodische Kompetenz</li> <li>• Abwägen von Lösungsansätzen</li> <li>• Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten</li> <li>• Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbüchern</li> <li>• Zusammenarbeit in Teams</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std.</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Softwareprojekt (INF-0122) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Softwaretechnik (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2</p> <p><b>Inhalte:</b> Inhalt der Vorlesung ist ein Überblick über Methoden zur systematischen Entwicklung von Software, unter anderem der Unified Process (UP). Es werden die Unified Modelling Language (UML) und zugehörige Werkzeuge verwendet, die auch in die Übungen einbezogen werden.</p> <p>Die Veranstaltung behandelt den Softwarelebenszyklus, wichtige Aktivitäten der Softwareentwicklung (Analyse, Spezifikation, Design, Implementierung und Testen), die UML als Modellierungssprache, grundlegende Architekturmuster, GRASP und Design Patterns sowie Qualitätssicherung.</p>

**Literatur:**

- Craig Larman: Applying UML and Patterns (3. Edition), Prentice Hall 2005
- Rupp, Hahn, Queins, Jeckle, Zengler: UML 2 glasklar (2. Auflage), Hanser 2005
- Gamma, Helm, Johnson, Vlissides: Design Patterns - Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley 1995
- UML Spezifikation
- Folienhandout

**Modulteil: Softwaretechnik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 4

**Prüfung**

**Softwaretechnik Klausur**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

Die Prüfung kann jedes Semester in der Prüfungszeit abgelegt werden.

<b>Modul INF-0122: Softwareprojekt</b> <i>Software Project</i>		15 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, ein größeres Softwareprojekt im Team zu planen und durchzuführen. Sie können Zeit, Aufwände und Ressourcen planen. Sie können einen einfachen Softwareentwicklungsprozess anwenden, können Konzepte und Architekturen entwickeln und haben die Fähigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien. Sie verstehen Teamprozesse, haben die Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team und sind in der Lage, Konflikte bei der Zusammenarbeit zu lösen. Sie sind in der Lage, sich selbstständig neue Technologien anzueignen und Methoden auszuwählen und anzuwenden. Sie können die erzielten Ergebnisse verständlich dokumentieren und darstellen.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teamfähigkeit</li> <li>• Erlernen des selbstständigen Arbeitens</li> <li>• Zeitplanung</li> <li>• Durchhaltevermögen</li> <li>• Fertigkeit zum analytischen und konzeptionellen Denken</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 450 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 330 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Softwareprojekt (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Die Studierenden führen in kleinen Teams ein Softwareprojekt für einen Kunden durch. Der Kunde ist eine jährlich wechselnde, externe Firma mit einem echten Anliegen. Das Projekt durchläuft die verschiedenen Phasen Analyse, Design, Implementierung, Testen bis zur Abnahme durch den Kunden.		
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kundenanforderung</li> <li>• Ian Sommerville: Software Engineering (9. Auflage), Pearson Studium 2012</li> <li>• Folienhandout</li> </ul>		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Softwareprojekt</b> (Vorlesung)		



*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Der Lehrstuhl Softwaretechnik bietet im Sommersemester wieder das Softwareprojekt an, in dem die Studierenden in kleinen Teams ein Softwareprojekt für einen Kunden durchführen. Der Kunde ist eine jährlich wechselnde, externe Firma mit einem echten Anliegen und wird in der ersten Vorlesung bekannt gegeben. Das SoPro ist eine Pflichtveranstaltung, die alle Studenten der Informatik während ihres Studiums einmal erfolgreich absolvieren müssen. Das SoPro sollte im 4. Semester gemacht werden. Es wird dringend davon abgeraten, bereits im 2. Semester daran teilzunehmen - nicht zuletzt, weil das SoPro einen nicht unerheblichen Aufwand darstellt und nicht 'im Nebenher' erledigt werden kann. Ziel des SoPro ist die Vermittlung eines methodischen Vorgehens beim Software-Entwicklungs-Prozess. In den regelmäßig stattfindenden Vorlesungen werden theoretische Konzepte und die objekt-orientierte Methoden erläutert. Dies wird anhand eines nicht allzu komplizierten Projekts eingeübt. Dazu durchlaufen wir  
... (weiter siehe Digicampus)

**Modulteil: Softwareprojekt (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 4

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Softwareprojekt (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Die Verwaltung der Übungen erfolgt über den Digicampus-Kurs zur Vorlesung "Softwareprojekt". Für die Anmeldung zum Übungsbetrieb das Video im Downloadbereich der Vorlesung anschauen (am Beispiel der Veranstaltung Info 2) und Hinweise in der Vorlesung beachten. Das Anmelde-set sowie die Anmelde-regeln zum Sopro-Übungsbetrieb sind z.B. über diesen Link erreichbar: <https://digicampus.uni-augsburg.de/dispatch.php/course/details/index/3606998d83f7fa233646dfd8fb9a0678> Bitte ALLE Termine nach rechts schieben, auch bei Überschneidungen! Die Anmeldephase läuft bis zum 15.04.2021 18:00.

**Prüfung**

**Softwareprojekt Projektabschluss**

praktische Prüfung / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Bearbeitungsfrist: 3 Monate, unbenotet

<b>Modul INF-0126: Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)</b> <i>Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem erfolgreichen Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem Gebiet des Software und Systems Engineering selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.  Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.  Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.  Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren.		
<b>Schlüsselqualifikationen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Literaturrecherche</li> <li>• Eigenständiges Arbeiten mit auch englischsprachiger Fachliteratur.</li> <li>• Analytisch-methodische Kompetenz</li> <li>• Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</li> <li>• Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation</li> <li>• Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und präziser Argumentation</li> <li>• Qualitätsbewußtsein, Akribie</li> <li>• Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Zeitmanagement</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 2		

**Inhalte:**

Die konkreten Themen des Seminars beschäftigen sich mit aktuellen Themen des Software und Systems Engineering auf Bachelorniveau und werden jedes Jahr neu festgelegt und an neue Entwicklungen angepasst.

**Literatur:**

Abhängig von den konkreten Themen des Seminars

**Prüfung**

**Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)**

Seminar / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Bearbeitungsfrist: 3 Monate

<b>Modul INF-0127: Forschungsmodul Software- und Systems Engineering</b> <i>Research Module Software- and Systems Engineering</i>		6 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität aus dem Gebiet des Software und Systems Engineering zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken</li> <li>• Eigenständige Arbeit mit auch englischsprachiger Fachliteratur</li> <li>• Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen</li> <li>• Qualitätsbewußtsein</li> <li>• Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen</li> <li>• Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Software- und Systems Engineering</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1</p>		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen des Lehrstuhls		
<b>Literatur:</b> Abhängig von dem konkreten Projekt: Wissenschaftliche Papiere, Dokumentation		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Software- und Systems Engineering</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Das Oberseminar fasst Vorträge von Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen am Lehrstuhl für Softwaretechnik zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer Lehrstuhlhomepage unsere Forschungsthemen bzw. Themenvorschläge für studentische Arbeiten an und</p>		

kontaktieren Sie direkt einen Mitarbeiter, dessen Forschung Sie interessiert: <https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/isse/prof/swtse/teaching/students/> Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist freiwillig und gibt keine ECTS-Punkte!

**Prüfung**

**Forschungsmodul Software- und Systems Engineering Projektabnahme**

praktische Prüfung / Bearbeitungsfrist: 6 Wochen

<b>Modul INF-0138: Systemnahe Informatik</b> <i>Foundations of Technical Computer Science</i>		8 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Altmeyer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kompetenzen in den folgenden Bereichen auf einem grundlegenden, praxisorientierten, aber wissenschaftlichen Niveau: Aufbau von Mikrorechnern, Mikroprozessoren, Pipelining, Assemblerprogrammierung, Parallelprogrammierung und Betriebssysteme. Sie können die Funktionsweise von wichtigen Komponenten von Mikroprozessoren und Betriebssystemen nachvollziehen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, RISC- und CISC-Architekturen voneinander abzugrenzen, In-Order und Out-of-Order-Architekturen zu unterscheiden, die Auswirkungen von Compileroptimierungen auf Laufzeit und Programmgröße einzuschätzen sowie den Einfluss verschiedener Erweiterungen auf das Gesamtsystem einzuordnen. Weiterhin erwerben sie durch praktische Übungen Programmierkenntnisse in RISC-V-Assembler sowie paralleler Programmierung. Sie wenden deren grundlegende Konzepte mit C + POSIX-Threads in praxisrelevanten Aufgabestellungen an.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Analytisch-methodische Kompetenz im Bereich der Systemnahen Informatik; Abwägung von Lösungsansätzen; Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben; Selbstreflexion; Fertigkeit zur Zusammenarbeit in Teams; Qualitätsbewusstsein, Akribie</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Systemnahe Informatik (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 4		
<p><b>Inhalte:</b> Der erste Teil der Vorlesung gibt eine Einführung in die Mikroprozessortechnik. Es werden hier Prozessoraufbau und Mikrocomputersysteme behandelt und ein Ausblick auf Server und Multiprozessoren gegeben. Dieser Bereich wird in den Übungen durch Assemblerprogrammierung eines RISC-Prozessors vertieft. Im zweiten Teil der Vorlesung werden Grundlagen der Multicores und der parallelen Programmierung gelehrt. Der dritte Teil beschäftigt sich mit Grundlagen von Betriebssystemen. Die behandelten Themenfelder umfassen unter anderem Prozesse/Threads, Synchronisation, Scheduling und Speicherverwaltung. Die Übungen zur parallelen Programmierung und zu Betriebssystemtechniken runden das Modul ab.</p>		

**Literatur:**

- U. Brinkschulte, T. Ungerer: Mikrocontroller und Mikroprozessoren, 3. Auflage, Springer-Verlag, 2010
- D. A. Patterson, J. L. Hennessy: Computer Organization and Design, 5. Auflage, Elsevier, 2013
- D. A. Patterson, J. L. Hennessy: Rechnerorganisation und Rechnerentwurf, 5. Auflage, De Gruyter Oldenbourg, 2016
- A. S. Tanenbaum, H. Bos: Moderne Betriebssysteme, 4. Auflage, Pearson, 2016
- Theo Ungerer: Parallelrechner und parallele Programmierung, Spektrum-Verlag, 1997
- R. Brause: Betriebssysteme: Grundlagen und Konzepte, 3. Auflage Springer-Verlag, 2013

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Systemnahe Informatik (Vorlesung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Die Vorlesung ist in drei Teile geteilt: Rechnerarchitektur, Systemnahe Programmierung und Betriebssysteme. Der ersten beiden Teile geben eine Einführung in die Mikroprozessortechnik. Es werden hier Prozessoraufbau und Mikrocomputersysteme behandelt und ein Ausblick auf Server-Rechner und Multiprozessoren gegeben. Diese Bereiche werden in den Übungen durch Assemblerprogrammierung eines RISC-Prozessors sowie POSIX-Programmierung vertieft. Der dritte Teil beschäftigt sich mit den Grundlagen der Betriebssysteme. Stichpunkte hierbei sind Prozesse/Threads, Synchronisation, Scheduling und Speicherverwaltung.

**Modulteil: Systemnahe Informatik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Systemnahe Informatik (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

**Prüfung**

**Systemnahe Informatik (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

<b>Modul INF-0159: Forschungsmodul Theorie verteilter Systeme</b> <i>Research Module in Theory of Concurrent Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14 bis SoSe21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Walter Vogler		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet "Theorie verteilter Systeme" verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> wird nicht mehr angeboten	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Theorie verteilter Systeme</b>		
<b>Lehrformen:</b> Praktikum		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> aktuelle Forschungsthemen in der Theorie verteilter Systeme		
<b>Literatur:</b> wissenschaftliche Papiere, evtl. Handbücher		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Oberseminar zu Grundlagen Reaktiver Systeme</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		
<b>Prüfung</b>		
<b>Projektabnahme und schriftliche Ausarbeitung</b> Praktikum		



<b>Modul INF-0173: Forschungsmodul Human-Centered Multimedia</b> <i>Research Module Human-Centered Multimedia</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet "Human-Centered Multimedia" verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Forschungsmodul Human-Centered Multimedia</b>		
<b>Lehrformen:</b> Praktikum		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 1		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen im Bereich des Human-Centered Multimedia.		
<b>Literatur:</b> Literaturhinweise werden je nach Thema zu Beginn des Moduls gegeben.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Human-Centered Multimedia</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		
<b>Prüfung</b> <b>Forschungsmodul Human-Centered Multimedia</b> praktische Prüfung		

<b>Modul INF-0226: Seminar Datenbanksysteme für Bachelor</b> <i>Seminar Database Systems Bachelor</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michael Fischer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Datenbanksysteme selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Datenbanksysteme für Bachelor</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Forschungsbeiträge aus den Bereich "Datenbanken und Informationssysteme".		
<b>Literatur:</b> Aktuelle Forschungsbeiträge		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Seminar Datenbanksysteme für Bachelor</b> (Seminar) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar

<b>Modul INF-0231: Seminar Medical Information Sciences (BA)</b> <i>Seminar Medical Information Sciences (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Medical Information Sciences selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Medical Information Sciences (Seminar)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Dieses Seminar soll die Grundlagen der Medical Information Sciences behandeln. Es sind verschiedene Themen zu bearbeiten die als Grundlage für ein nachfolgendes Praktikum dienen sollen.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Seminar Medical Information Sciences (Bachelor) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

Bestandteil dieses Seminars sind fortgeschrittene Ansätze und Techniken im Bereich Medical Information Sciences.

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar

<b>Modul INF-0241: Seminar Informationssysteme für Bachelor</b> <i>Seminar Information Systems Bachelor</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michael Fischer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Informationssysteme selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im WS)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Seminar Informationssysteme für Bachelor</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 2</p>		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Forschungsbeiträge aus den Bereich "Datenbanken und Informationssysteme".		
<b>Prüfung</b> <b>Vortrag und schriftliche Ausarbeitung</b> Seminar		

<b>Modul INF-0266: Diskrete Strukturen und Logik</b> <i>Discrete structures and logic</i>		8 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tobias Mömke Prof. Dr. Robert Lorenz, Prof. Dr. Walter Vogler		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden verstehen die Grundlagen der Diskreten Mathematik, wie sie in vielen Bereichen der Informatik, wie etwa Datenbanken, Compilerbau und Theoretischer Informatik, wichtig sind. Sie können diese auf konkrete Fragestellungen anwenden. Darüber hinaus können die Studierenden prädikatenlogische Formeln verstehen sowie Formeln entwickeln, um gegebene Sachverhalte auszudrücken. Sie haben zudem erste Kenntnisse über Logik-Kalküle. <b>Schlüsselqualifikationen:</b> analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, Akribie.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Modulteil: Diskrete Strukturen und Logik (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4
<b>Inhalte:</b> Relationen, Bild und Urbild, Äquivalenzen und Partitionen, Präordnungen und Ordnungen, Verbände, Bäume, Fixpunkttheorie, Syntax und Semantik der Prädikatenlogik, Einführung in Resolution und Gentzen-Kalkül für Aussagenlogik
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenes Skriptum</li> <li>• I. Lehmann, W. Schulz: Mengen-Relationen-Funktionen, Teubner 1997</li> <li>• G. u. S. Teschl: Mathematik für Informatiker, Band 1, Springer 2008</li> <li>• H.-D. Ebbinghaus, J. Flum, W. Thomas: Einführung in die mathematische Logik</li> <li>• M. Huth, M. Ryan: Logic in Computer Science. Modelling and reasoning about systems. Cambridge University Press</li> <li>• M. Kreuzer, S. Kühling: Logik für Informatiker</li> <li>• U. Schöning: Logik für Informatiker</li> </ul>

---

**Modulteil: Diskrete Strukturen und Logik (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Diskrete Strukturen und Logik**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten



<b>Modul INF-0267: Praktikum Deep Learning</b> <i>Practical Module Deep Learning</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden lernen Systeme zur Mustererkennung mittels tiefen Lernens kennen und erwerben grundlegendes Wissen zu neuronalen maschinellen Lernverfahren. Nach der Teilnahme am Praktikum verstehen die Studierenden die Funktionsweise und Konzepte neuronaler Netze, insbesondere deren mathematische Grundlagen, und die Konzepte von Software-Werkzeugen zu deren Implementierung, wie z.B. Tensorflow.</p> <p>Die Teilnehmer können intelligente neuronale Systeme in Bezug auf die algorithmische Lösung bewerten und ihr erlangtes Wissen und die Lösungsansätze auf andere Problemstellungen übertragen. Sie sind weiterhin mit Verfahren zur quantitativen Leistungsevaluierung eines entsprechenden Systems vertraut. Darüber hinaus können grundlegende Probleme der Mustererkennung und des tiefen Lernens analysiert und Verhaltensweisen tiefer neuronaler Netze interpretiert werden.</p> <p>Die Studierenden können unterschiedliche Arten der Informationsverarbeitung und –analyse spezifizieren und im Rahmen von praxisnahen Programmieraufgaben algorithmisch realisieren. Sie können ferner kritisch Fehlverhalten erkennen und bewerten und Lösungen zu dessen Reduktion finden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Umsetzen von Lösungskonzepten mittels maschinellen Lernens in Software; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Informatikproblemstellungen und zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Kenntnisse der Vor-/Nachteile von Entwurfsalternativen, Bewertung im jeweiligen Anwendungszusammenhang; Fertigkeit der Teamarbeit; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung, Dokumentation und Präsentation von Ergebnissen; Qualitätsbewusstsein.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>keine</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> in der Regel mind. 1x pro Studienjahr	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Praktikum Deep Learning</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>SWS:</b> 4</p>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Anhand von praktische Aufgaben werden in erster Linie neuronale Modelle für die Informationsverarbeitung betrachtet. Beispiele beinhalten die intelligente Verarbeitung von Audio- und Videosignalen. Gängige aktuelle Netztopologien wie konvolutionale Netze, rekurrente Netze mit Gedächtnis oder generative adversariale Netze werden vorgestellt. Im Gebiet des tiefen Lernens werden vielschichtige neuronale Netze behandelt, deren Verhalten nicht einfach vorhergesagt werden kann und welche ständigen Veränderungen unterliegen.</p>		

**Literatur:**

Wird vom Dozenten / von der Dozentin bekannt gegeben.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Praktikum Deep Learning** (Praktikum)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

In the Praktikum Deep Learning, tutorials on Python, the framework Tensorflow, and Deep Neural Network techniques are given. Students are going to work on different machine learning tasks to be solved with Deep Neural Networks.

**Prüfung**

**Praktikum Deep Learning**

Praktikum

<b>Modul INF-0268: Praktikum Computational Intelligence</b> <i>Practical Module Computational Intelligence</i>		5 ECTS/LP
Version 1.5.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden lernen grundlegende Konzepte und Algorithmen des maschinellen Lernens kennen und können diese nach der Teilnahme am Praktikum auf praktische Problemstellungen übertragen. Die Studierenden verstehen die Funktionsweise und Konzepte datenbasierter Modellbildung, einschließlich deren mathematischer Grundlagen, und können das erlangte Wissen mittels verschiedener Software-Werkzeuge und -Bibliotheken anwenden.</p> <p>Die Teilnehmer können intelligente Systeme in Bezug auf deren algorithmische Lösung bewerten und ihr erlangtes Wissen und die Lösungsansätze auf andere Problemstellungen übertragen. Sie sind weiterhin mit Verfahren zur quantitativen Leistungsevaluierung eines entsprechenden Systems vertraut. Darüber hinaus können grundlegende Probleme der Mustererkennung analysiert und Verhaltensweisen maschineller Lernverfahren, wie z.B. von Entscheidungsbäumen, Support Vector Machines, oder neuronalen Netzen interpretiert werden.</p> <p>Die Studierenden können unterschiedliche Arten der Informationsverarbeitung und –analyse spezifizieren und im Rahmen von praxisnahen Programmieraufgaben algorithmisch realisieren. Sie können ferner kritisch Fehlverhalten erkennen und bewerten und Lösungen zu deren Reduktion finden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Umsetzen von Lösungskonzepten mittels maschinellen Lernens in Software; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Informatikproblemstellungen und zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Kenntnisse der Vor-/Nachteile von Entwurfsalternativen, Bewertung im jeweiligen Anwendungszusammenhang; Fertigkeit der Teamarbeit; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung, Dokumentation und Präsentation von Ergebnissen; Qualitätsbewusstsein.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>60 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im WS)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Praktikum Computational Intelligence</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Praktikum</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p> <p><b>SWS:</b> 4</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Einführung zu intelligenten Systemen. Symbolische und signalbasierte Merkmale. Grundlagen der maschinellen Intelligenz: Lineare Entscheidungsfunktionen, Abstandsklassifikatoren, Nächster-Nachbar-Regel, Kernelmaschinen, Bayes'scher Klassifikator, regelbasierte Verfahren, Entscheidungsbäume, Ensemblelernen, neuronale Netze, dynamische Klassifikation. Klassifikation und Regression. Lernverfahren. Merkmalsreduktion und Merkmalsselektion. Verfahren der Clusteranalyse, teilüberwachtes Lernen. Evaluierung.</p>

**Literatur:**

- I.H. Witten, F. Eibe, M.A. Hall: Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Morgan Kaufmann, 2011.
- B. Schuller: Intelligent Audio Analysis, Springer, 2013.
- K. Kroschel, G. Rigoll, B. Schuller: Statistische Informationstechnik, 5. Neuauflage, Springer, 2011.

**Prüfung**

**Praktikum Computational Intelligence (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

<b>Modul INF-0269: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)</b> <i>Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der E-Health und M-Health selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können Sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.</p> <p>Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Analytisch-methodische Kompetenz; Zeitmanagement; Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von praktischen und theoretischen Ideen, Verfassen von Arbeiten in der Satzsprache LaTeX; Qualitätsbewusstsein.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Das Seminar beschäftigt sich mit aktuellen relevanten Themen im Zusammenhang der eingebetteten Intelligenz im Gesundheitsbereich. Hierzu gehören u.A. Sensortechnologien zur wissensbasierten Überwachung gesundheitsrelevanter Aktivitäten, Vitalparametern und Kontextfaktoren, multisensorische Erfassung, Analyse und Interpretation von biologischen Messgrößen (z.B. metabolische, kardiologische und neurologische Signale), aber auch Benutzermodellierung und Nutzerschnittstellen für Gesundheits und Fitnessanwendungen.</p> <p>Die Studierenden erarbeiten das gestellte Thema anhand von wissenschaftlicher Literatur und halten eine Präsentation und fertigen eine schriftliche Zusammenfassung an.</p>		

**Literatur:**

Wird vom Dozenten oder der Dozentin bekannt gegeben

**Prüfung**

**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar

<b>Modul INF-0271: Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</b> <i>Research Module Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</i>		6 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der intelligenten eingebetteten Systeme, insbesondere der Signalanalyse für Anwendungen der E-Health und M-Health, zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Projektmanagementfähigkeiten; Wissenschaftliche Methodik.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 1</p>		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.		
<b>Literatur:</b> Wissenschaftliche Veröffentlichungen; Handbücher; wird vom Lehrstuhl zur Verfügung gestellt.		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p>		
<b>Prüfung</b>		
<b>Vortrag und schriftliche Ausarbeitung</b> Praktikum		

<b>Modul INF-0276: Praktikum Automotive Software Engineering (BA)</b> <i>Practical Module Automotive Software Engineering (BA)</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Praktikum Automotive Software Engineering verstehen die Studierenden praxisnaher Problemstellungen höherer Komplexität im Bereich der Entwicklung und Absicherung von Fahrassistenzsystemen mit aktuellen Methoden und Tools der modellbasierten Entwicklung eingebetteter Systeme. Die Studierenden erlangen tiefergehende fachspezifische als auch fächerübergreifende Kenntnisse und Fähigkeiten, beispielsweise aus der Regelungstechnik, Fahrphysik und Mathematik. Sie können Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien des genannten Gebiets in Forschungsprojekten entwickeln und sind fähig Methoden bei der Lösung von Problemen anzuwenden. Darüber hinaus verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, Zwischenziele zu definieren, sowie Zwischenergebnisse und innovative Ideen kritisch zu bewerten, einzuordnen, zu kombinieren, zu präsentieren und verständlich zu dokumentieren.  <b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewusstsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Projektmanagementfähigkeiten		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 90 Std. Praktikum (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Empfohlen wird die Teilnahme am links aufgeführten Seminar.  Modul Seminar Grundlagen des Software Engineering für Automotive Systems (BA) (INF-0027) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im WS)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Praktikum Automotive Software Engineering (BA)</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester <b>SWS:</b> 6		



**Inhalte:**

Im Automotive-Praktikum lernen die Teilnehmer wie verschiedene ausgewählte Funktionen innerhalb von Fahrzeugen simuliert und analysiert werden können. In einem zweitägigen Einführungskurs werden die benötigten theoretischen Grundlagen für die Bearbeitung der Praxisaufgabe gelegt. Während des Einführungskurses wird das Modell eines Antiblockiersystems (ABS) auf realen Steuergeräten behandelt. Die Teilnehmer lernen dabei u.a. die im Automotive-Umfeld häufig eingesetzte Modellierungswerkzeug-Kombination „Matlab/Simulink“ sowie das graphische Simulations- und Analyse-Tool „CarMaker“ kennen und erhalten einen praktischen Einblick in die Funktionsweise von FlexRay-Bussystemen.

Nach dem Einführungskurs soll in Gruppen von zwei bis drei Teilnehmern das Modell eines ACC-Systems (Adaptive Cruise Control) erstellt, simuliert und verifiziert werden.

**Literatur:**

abhängig vom Thema

**Prüfung**

**Praktikum Automotive Software Engineering (BA)**

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

<b>Modul INF-0278: Introduction to Preferences in Database Systems</b> <i>Introduction to Preferences in Database Systems</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: PD Dr. Markus Endres		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage die Konzepte und Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien von präferenzbasierten Datenbanken zu verstehen, anzuwenden und wiederzugeben. Darüber hinaus können die Studierenden weiterführende komplexe Problemstellungen auf dem Gebiet Datenbanken, insbesondere unter Verwendung von präferenzbasiertem Information Retrieval und Personalisierung, beschreiben und im Detail erläutern. Zudem erlangen die Studierenden die Fertigkeit praktische Problemstellungen im Zusammenhang mit präferenzbasierten Datenbanken zu analysieren und anschließend Lösungsstrategien zu entwickeln.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fachspezifische Vertiefung; Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbständig zu erweitern; Fertigkeit zur Lösung von Problemen unter praxisnahen Randbedingungen; Mathematisch-formale Grundlagen; Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit aktuellen Forschungsergebnissen; Fertigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien;</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Introduction to Preferences in Database Systems (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<p><b>Inhalte:</b> Präferenzen sind ein fundamentales, multidisziplinäres Konzept für mannigfaltige Anwendungsgebiete, insbesondere auch im Bereich der Datenbanken und Suchmaschinen. Die Vorlesung behandelt grundlegende Konzepte von Präferenzen in Datenbanksystemen, Personalisierung, präferenzbasierter Suche und Information Retrieval. Insbesondere werden verschiedene Präferenzmodelle, algebraische und kostenbasierte Präferenzanfrage-Optimierung, Präferenz-Sprachen sowie Auswertungsalgorithmen besprochen. Die Vorlesung ist insbesondere für Studierende geeignet, die ihren Schwerpunkt im Bereich Datenbanken- und Informationssysteme setzen bzw. vertiefte Kenntnisse erwerben wollen.</p>		

**Literatur:**

- Kießling: Foundations of Preferences in Databases
- Kießling: Preference Queries with SV-Semantics
- Kießling, Endres, Wenzel: The Preference SQL System - An Overview
- Kaci: Working with Preferences: Less is More
- Stefanidis, Koutrika, Pitoura: A Survey on Representation, Composition and Application of Preferences in Database Systems
- Chomicki: Preference Formulas in Relational Queries
- Satzger, Endres, Kießling: A Preference-Based Recommender System
- Ciaccia: Processing Preference Queries in Standard Database Systems
- Brafman, Domshlak: Preference Handling: An Introductory Tutorial
- Arvanitis, Koutrika: Towards Preference-Aware Relational Databases
- Rooks, Endres, Huhn, Kießling, Mandl: Design and Implementation of a Framework for Context-Aware Preference Queries
- Mandl, Kozachuk, Endres, Kießling: Preference Analytics in EXASolution

**Modulteil: Introduction to Preferences in Database Systems (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Introduction to Preferences in Database (Klausur)**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

<b>Modul INF-0288: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens</b> <i>Foundations of Signal Processing and Machine Learning</i>		8 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der maschinellen Verarbeitung von Signalen im Allgemeinen und multimedialen Daten im Speziellen, sowohl mit klassischen Verfahren als auch mittels maschinellem Lernen. Sie sind in der Lage, bekannte Verfahren auf dem Gebiet der Verarbeitung von Singalen jeder Art als auch von Multimediadaten zu verstehen und programmatisch umzusetzen, sowie die erlernten Prinzipien auf neue Probleme geeignet anzuwenden. Sie entwickeln Fertigkeiten zur logischen, analytischen und konzeptionellen Denken im Bereich der digitalen Signalverarbeitung und multimedialen Datenverarbeitung. <b>Schlüsselqualifikationen:</b> mathematische-formale Grundlagen; quantitative Aspekte der Informatik; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Problemstellungen; Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete; Kenntnisse praxisrelevanter Aufgabenstellungen		
<b>Bemerkung:</b> Dieses Modul wird erstmalig im WiSe 2020/2021 angeboten.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Erfolgreiche Teilnahme an der Abschlussklausur
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Moduleil: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4		
<b>Inhalte:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mathematische Grundlagen (Komplexe Zahlen, Matrizen und Vektoren, mehrdimensionale Ableitungen, Geometrische Reihen)</li> <li>2. Digitale Signalverarbeitung (Lineare zeitinvariante Systeme und Fourier-Transformation)</li> <li>3. Digitale Bildverarbeitung (Kameramodelle, Farbräume, Bildoperationen, Segmentierung)</li> </ol> Maschinelles Lernen (Begriffe, Lineare Regression und Polynominterpolation, Konzeptlernen, Neuronale Netze)		

**Literatur:**

Zu 3.

- Oppenheim, A. V., Schafer, R. W., and Buck, J. R. Discrete-time signal processing. Prentice-Hall, 2nd edition. 1999
- Richard G. Lyons. Understanding Digital Signal Processing. Prentice Hall, 3rd edition. 2010

Zu 4.

- Bernd Jähne. Digital Image Processing. Springer Verlag
- David A. Forsyth and Jean Ponce. Computer Vision: A Modern Approach. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 07458

Zu 5.

- Tom Mitchell. Machine Learning. McGraw Hill, 1997

**Modulteil: Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Grundlagen der Signalverarbeitung und des Maschinellen Lernens**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

<b>Modul INF-0289: Grundlagen der Human-Computer Interaction</b> <i>Foundations of Human-Computer Interaction</i>		8 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul beherrschen die Studierenden wesentliche Grundlagen und Techniken zum Entwurf, der Realisierung und der Evaluation von Systemen der multimodalen Mensch-Technik Interaktion. Diese werden u.a. an Beispielen und aktuellen Entwicklungen durchgespielt um im Rahmen dessen die speziellen Anforderungen der Mensch-Technik zu identifizieren und zu verstehen. Studierende erlangen die Kompetenz die Vor- und Nachteile von geeigneten Methoden und deren Auswahl und sicheren Anwendung für die Umsetzung von Entwurfsalternativen identifizieren, gegenüberstellen und einordnen. Sie sind außerdem in der Lage die Entwurfsalternativen im jeweiligen Anwendungszusammenhang zu bewerten und aufgrund dessen fachliche Lösungskonzepte in Programme umzusetzen. Im Rahmen der modulbegleitenden Übung erwerben Studierende Fertigkeiten zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken sowie durch die praktische Anwendung der Methoden ein Qualitätsbewusstsein und Akribie für die wissenschaftliche Arbeitsweise.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Mathematisch-formale Grundlagen; Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete; Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen ; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Informatikproblemstellungen; Fertigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien; Quantitative Aspekte der Informatik; Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Methoden zur Entwicklung größerer Softwaresysteme, Konstruktion von Abstraktionen und Architekturen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen.</p>		
<b>Bemerkung:</b> Dieses Modul wird erstmalig im SoSe 2020 angeboten.		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Programmiererfahrung		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Grundlagen der Human-Computer Interaction (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4</p>		

**Inhalte:**

Interaktionsformen und -metaphern, Erkennung und Interpretation von Benutzereingaben, Generierung und Synchronisation von Systemausgaben, Multimodale Dialogsysteme, Benutzer- und Diskursmodellierung, Agentenbasierte Multimodale Interaktion, Evaluation von multimodalen Benutzerschnittstellen, Benutzungsschnittstellen der nächsten Generation (Perzeptive Interfaces, Emotionale Interfaces, Mensch-Roboter Interaktion etc.)

**Literatur:**

- Schenk, G. Rigoll: Mensch-Maschine-Kommunikation: Grundlagen von sprach- und bildbasierten Benutzerschnittstellen
- Daniel Jurafsky, James H. Martin: Speech and Language Processing. Pearson Prentice Hall
- T. Mitchell: Machine Learning, McGraw Hill

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Grundlagen der Human-Computer Interaction / Multimedia Grundlagen II (Vorlesung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Die Entwicklung multipler Medien zur Informationsdarbietung und zur Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstelle hat in nur wenigen Jahren den Umgang mit Computern grundlegend verändert und wesentlich dazu beigetragen, Computertechnologie einer breiten Benutzerschicht zugänglich zu machen. Als Einstieg in den Bereich "Informatik und Multimedia" vermittelt diese Vorlesung wichtige Grundlagen und Methoden zur Produktion, Verarbeitung, Speicherung und Distribution von digitalen Medien. Hinweis: Die Veranstaltung „Grundlagen der Human Computer Interaktion“ ersetzt die Veranstaltung „Multimedia Grundlagen 2“ und kann für „Multimedia Grundlagen 2“ eingebracht werden. Die Veranstaltung kann auch von Bachelor- und Diplomstudierenden anderer Informatik-Studiengänge als Wahlpflichtfach bzw. Hauptstudiumsveranstaltung (Bereich "Multimediale Informationsverarbeitung") eingebracht werden.

... (weiter siehe Digicampus)

**Modulteil: Grundlagen der Human-Computer Interaction (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Übung zu Grundlagen der Human-Computer Interaction / Multimedia Grundlagen II (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

siehe "Vorlesung: Grundlagen der Human-Computer Interaction / Multimedia Grundlagen II"

**Prüfung**

**Grundlagen der Human-Computer Interaction**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

<b>Modul INF-0321: Praktikum Speech Pathology</b> <i>Practical Module Speech Pathology</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Knowledge:</b> The students learn concepts relating to signal processing, speech production, phonetics, speech and language pathology, feature extraction, denoising, information reduction and natural language processing as exemplified through the analysis of automated voice pathology detection. They further gain insight into machine learning principles, with a particular focus on deep learning solutions, as is needed to diagnose a range of different voice pathologies. They will learn about different problems and solutions in the analysis of a variety of speech, relevant in the context of health care and wellbeing.</p> <p><b>Skills:</b> Participants are trained in their logical, analytical and conceptional skills as well as in practical programming skills to transfer their knowledge to a practical task. The students will be able to choose appropriate algorithms of signal processing and machine intelligence, further develop these, design new solutions, and apply these to the task of voice pathology detection. All knowledge obtained during the Praktikum is applied in practice-oriented tasks. Students will be able to assess developed systems in a scientific way. They will be able to recognise important technical evolution and novelties in the fields of speech analysis and medical machine learning.</p> <p><b>Competences:</b> The students are able to characterise, judge on the quality and suitability, and design suited algorithmic solutions for intelligent signal analysis with a focus on voice pathology detection. They are further able to present and document results in a reasonable and meaningful way. Students will work in teams and organise their work and task distribution in an autonomous way.</p> <p><b>Key skills:</b> Formal methods; Knowledge of advantages and disadvantages of different design alternatives; Systematical advancement of design tools; Ability to work in teams; Understanding of team management; Knowledge of workflows and processes; Ability to find solutions for practical problems; Ability to work autonomously; Quality awareness; Scientific working.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>60 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>keine</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>ab dem 3.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p> <p><b>Modulteil: Praktikum Speech Pathology</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Praktikum</p> <p><b>Sprache:</b> Englisch</p> <p><b>SWS:</b> 4</p>		



**Inhalte:**

The course "Speech Pathology Praktikum" will give an introduction to models of speech production (e.g., source-filter models) with a focus on aspects that are relevant to pathologies and their recognition using automated methods of signal processing and machine learning. Moreover, students learn about robust feature extraction, modern methods of machine learning and machine intelligence, and implementation of such systems on devices

**Topics:** Speech production; Phonetics; Speech and language pathology; Signal processing; Natural language processing; Speech analysis; Feature extraction; Machine learning; Deep learning; Denoising; Information reduction; Healthcare.

**Literatur:**

- Björn Schuller, Anton Batliner: "Computational Paralinguistics: Emotion, Affect and Personality in Speech and Language Processing", Wiley, ISBN: 978-1119971368, 2013.
- Further literature is going to be announced during the lecture.

**Prüfung**

**Praktikum Speech Pathology**

praktische Prüfung

<b>Modul INF-0330: Seminar Computational Intelligence (Bachelor)</b> <i>Seminar Computational Intelligence (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>After attending the seminar, students will be able to autonomously acquire and understand advanced problem statements, concepts, methods, approaches, techniques, and technologies in the field of Computational Intelligence. They possess the scientific techniques, communication skills, and the ability to employ suitable media, to present understandingly a special topic in spoken and written, and to discuss and evaluate scientifically challenging themes from the field in a critical way. Furthermore, they can recognise logical structures of thinking and debating and employ them constructively.</p> <p>Participants can express themselves in a clear and understandable way and present scientific topics. They understand how to structure a talk, to focus it - also given a complex content - on the essential messages, and to communicate them in a suitable way. The lines of arguments and strategies in case of disturbances are applied by the students. Students know how to perform energetically, to cope with the presentation media and to use them interactively. They manage to orient a talk toward a certain audience, to motivate the listeners also over a longer duration, and to employ different methods of moderation.</p> <p><b>Key qualifications:</b> Fundamentals of good scientific practice; Analytical-methodological competency; Time management; Literature research; Self-contained work with English technical literature; Communication skills; Ability to present (in written and spoken) practical and theoretical ideas in an understandable, confident, and convincing way; Writing a report in the markup language LaTeX; Evaluation of methods, technologies, and solutions w.r.t. different aspects; Quality awareness.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Computational Intelligence (Bachelor)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Fuzzy Logic, Neural Networks, Evolutionary Computation, Learning Theory, Probabilistic Methods		
<b>Literatur:</b> To be announced by the lecturers.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Seminar Computational Intelligence (Bachelor &amp; Master) (Seminar)</b>		
<i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		
The specific topics are introduced and assigned to students in the kick-off meeting during the first week of the lecture period. During the first meetings, a tutorial on oral presentation techniques and literature research is given.		

Students are going to follow on their topics under the supervision of the scientific staff of the chair. By the end of the lecture period, a short oral presentation has to be given by each student. A written report (survey paper) must be handed in afterwards.

**Prüfung**

**Seminar Computational Intelligence (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

<b>Modul INF-0332: Artificial Intelligence</b> <i>Artificial Intelligence</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>The course Artificial Intelligence covers the broad research area of artificial intelligence including the core topics Learning, Knowledge representation, Perception, Natural Language Processing, Socio-Emotional Intelligence, Artificial Creativity, Reasoning, Problem Solving, Planning, and General intelligence.</p> <p>Upon completing the course, students will have the skills and knowledge to be able to choose suitable approaches and for specific tasks in artificial intelligence and know the pros and cons of design alternatives, as assessed in the respective application context. They will be able to apply and implement the discussed technical concepts in programs and systems.</p> <p>During the course, the participants will improve their skills in logical, analytical, and conceptual thinking. Students will gain the ability to make scientifically meaningful assessments in the field of artificial intelligence using appropriate methods. They will get used to the way of thinking and the language of relevant disciplines.</p> <p>Moreover, students will gain the ability to, convincingly, present their developed ideas and concepts. They will be able to apply their new knowledge to practical tasks and solve many real-life problems through the appropriate application of machine learning. They will also develop the competence to identify significant technical developments in the field.</p> <p><b>Key qualifications:</b> analytical skills, data science cross-disciplinary knowledge, procedures and processes in creating practical systems, ability to present and document results in a comprehensible way, skill to solve problems under practical conditions, self-reflection, quality awareness, meticulousness, teamwork</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p> <p>60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b>		
Knowledge of basic mathematic lectures should be present.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Moduleil: Artificial Intelligence (Vorlesung)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Englisch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b>		
Learning, Knowledge representation, Perception, Natural Language Processing, Socio-Emotional Intelligence, Artificial Creativity, Reasoning, Problem Solving, Planning, and General intelligence.		
<b>Literatur:</b>		
Literature will be announced during the lecture.		

---

**Modulteil: Artificial Intelligence (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Englisch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Artificial Intelligence**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

<b>Modul INF-0336: Seminar Embedded Systems (Bachelor)</b> <i>Seminar Embedded Systems (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Altmeyer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b>                  Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Embedded Systems selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen.                  Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen.                  Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.                  Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewußtsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b>                  Gesamt: 120 Std.                  90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)                  30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<p><b>Moduleil: Seminar Embedded Systems (Bachelor)</b>  <b>Lehrformen:</b> Seminar  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>		
<p><b>Inhalte:</b>                  Im Seminar werden Themen aus dem Bereich der Embedded Systems behandelt. Jeder Seminarteilnehmer erhält individuelle Literaturhinweise, die dann im Laufe des Seminars durch weitere eigenständig erarbeitete Referenzen ergänzt werden sollen. Abschluss des Seminars stellt eine schriftliche Ausarbeitung sowie ein Vortrag über das behandelte Thema dar.</p>		
<p><b>Literatur:</b>                  individuell gegeben und Selbstrecherche</p>		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Seminar Embedded Systems (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Alle wichtigen Informationen zum Seminar finden Sie im Seminar-Wiki unter [es-augsburg.de/seminar/](https://es-augsburg.de/seminar/).

**Prüfung**

**Seminar Embedded Systems (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

<b>Modul INF-0338: Forschungsmodul Embedded Systems</b> <i>Research Module Embedded Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sebastian Altmeyer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der Embedded Systems zu verstehen. Sie verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet und können in Forschungsprojekten aktiv mitarbeiten. Dazu verstehen sie weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien und können dieses Wissen in Forschungsprojekten einbringen. Außerdem verfügen die Studierenden über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Forschungsmodul Embedded Systems</b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 1</p>		
<b>Inhalte:</b> Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.		
<b>Literatur:</b> wissenschaftliche Papiere, Handbücher		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Embedded Systems</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Das Oberseminar fasst Vorträge von Abschlussarbeiten und Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen zusammen. Wenn Sie ein solches Modul belegen wollen, schauen Sie sich auf unserer Lehrstuhlhomepage unsere Forschungsthemen bzw. Themenvorschläge für studentische Arbeiten an und kontaktieren direkt einen Mitarbeiter, dessen Forschung Sie interessiert: <a href="http://www.es-augsburg.de">www.es-augsburg.de</a> Die alleinige Teilnahme am Oberseminar ist freiwillig und gibt keine ECTS-Punkte.</p>		



**Prüfung**

**Forschungsmodul Embedded Systems**

praktische Prüfung

<b>Modul INF-0341: Seminar Digital Health (Bachelor)</b> <i>Seminar Digital Health (Bachelor)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Digital Health, E-Health und M-Health selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können Sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Analytisch-methodische Kompetenz; Zeitmanagement; Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von praktischen und theoretischen Ideen, Verfassen von Arbeiten in der Satzsprache LaTeX; Qualitätsbewusstsein.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Digital Health (Bachelor)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Das Seminar beschäftigt sich mit aktuellen relevanten Themen im Zusammenhang der digitale Health. Hierzu gehören u.A. Sensortechnologien zur wissensbasierten Überwachung gesundheitsrelevanter Aktivitäten, Vitalparametern und Kontextfaktoren, multisensorische Erfassung, Analyse und Interpretation von biologischen Messgrößen (z.B. metabolische, kardiologische und neurologische Signale), aber auch Benutzermodellierung und Nutzerschnittstellen für Gesundheits und Fitnessanwendungen.</p> <p>Die Studierenden erarbeiten das gestellte Thema anhand von wissenschaftlicher Literatur und halten eine Präsentation und fertigen eine schriftliche Zusammenfassung an.</p>		

**Literatur:**

Wird vom Dozenten oder der Dozentin bekannt gegeben

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Seminar Digital Health (Bachelor & Master) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

The specific topics are introduced and assigned to students in the kick-off meeting during the first week of the lecture period. During the first meetings, a tutorial on oral presentation techniques and literature research is given. Students are going to follow on their topics under the supervision of the scientific staff of the chair. By the end of the lecture period, a short oral presentation has to be given by each student. A written report (survey paper) must be handed in afterwards.

**Prüfung**

**Seminar Digital Health (Bachelor)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

<b>Modul INF-0343: Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA)</b> <i>Seminar Software Engineering of Distributed Systems (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Software Engineering verteilter Systeme selbstständig zu erarbeiten, zu analysieren und bezogen auf das individuelle Seminarthema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und wissenschaftlich anspruchsvolle Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren und zu bewerten. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und auch bei komplexen Inhalten den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Argumentationsketten und Lösungsstrategien bei Störungen wenden sie gekonnt an. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen und diese interaktiv einzusetzen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer auch bei längeren Vortragsdauern zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltung "Seminar über Software Engineering verteilter Systeme (BA)" (INF-0026) darf <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Seminar Software Engineering verteilter Systeme (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Bestandteil dieses Seminars sind fortgeschrittene Ansätze und Techniken im Bereich Software Engineering. Dies betrifft alle Phasen des Softwareentwicklungszyklus von der Anforderungsanalyse bis hin zum Testen. Modellierungstechniken sowie domänenspezifische Sprachen bilden einen Schwerpunkt des Seminars. Unter anderem werden in diesem Seminar Themen in Kooperation mit dem Kernkompetenzzentrum FIM vergeben.

**Prüfung**

**Seminar Software Engineering verteilter Systeme (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

<b>Modul INF-0345: Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)</b> <i>Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet des Automotive Software &amp; Systems Engineering selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltung "Seminar Grundlagen des Software Engineering für Automotive Systems (BA)" (INF-0027) darf <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Seminar Automotive Software and Systems Engineering (Bachelor) (Seminar)</b>		

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Bestandteil dieses Seminars sind Ansätze und Techniken im Bereich des Automotive Software Engineerings. Dies betrifft alle Phasen des System- und Softwareentwicklungszyklus von der Anforderungsanalyse bis hin zum Testen. Themen behandeln verschieden Aspekte daraus, u.a. Modellierungstechniken, domänenspezifische Sprachen, autonomes Fahren und Problemstellung durch den Einsatz von Multicore-Systemen.

### **Prüfung**

#### **Seminar Automotive Software and Systems Engineering (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

<b>Modul INF-0347: Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)</b> <i>Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Avionic Software &amp; Systems Engineering selbstständig zu erarbeiten, zu analysieren und bezogen auf das individuelle Seminarthema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und wissenschaftlich anspruchsvolle Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren und zu bewerten. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und auch bei komplexen Inhalten den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Argumentationsketten und Lösungsstrategien bei Störungen wenden sie gekonnt an. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen und diese interaktiv einzusetzen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer auch bei längeren Vortragsdauern zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltung "Seminar Grundlagen des Software Engineering für Avionic Systems (BA)" (INF-0028) darf <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		



**Prüfung**

**Seminar Avionic Software and Systems Engineering (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

<b>Modul INF-0362: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme</b> <i>Fundamentals of Distributed and Parallel Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden wissenschaftlichen Konzepte/Begriffe aus dem Bereich der verteilten Systeme einzuordnen und zu bewerten. Anhand von Fallstudien aus der Praxis lernen die Studierenden, den konzeptuellen Aufbau größerer verteilter Systeme zu analysieren, bewerten und in ihre Bestandteile zu gliedern. Sie können die erworbenen Kompetenzen in praxis-orientierten Aufgabenstellungen anwenden und sind in der Lage, in kleinen Teams selbstständig Lösungsansätze unter Berücksichtigung geeigneter Methoden auszuarbeiten und zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit (auch englischsprachigen) Lehrbüchern und wissenschaftlicher Fachliteratur; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 25 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Frühere Veranstaltungen "Grundlagen verteilter Systeme" und "Multicore-Programmierung" dürfen <b>nicht</b> belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 5	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3</p>		
<p><b>Inhalte:</b> Die Vorlesung "Grundlagen verteilter und paralleler Systeme" beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit folgenden Themen: Einführung in verteilte Systeme, Netzwerk-Grundlagen, Kommunikationsmodelle, Synchronisation und Koordination, Konsistenz und Replikation, Fehlertoleranz, Prozeßmanagement, Infrastruktur heterogener verteilter Systeme, Client/Server Systeme.</p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Folien</li> <li>• Tanenbaum, van Steen: Verteilte Systeme, Pearson Studium</li> <li>• Coulouris, Dollimore, Kindberg: Verteilte Systeme, Pearson Studium</li> <li>• U. Gleim, T. Schüle: Multicore-Software, dpunkt.verlag 2012</li> </ul>		

---

**Modulteil: Grundlagen verteilter und paralleler Systeme (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Grundlagen verteilter und paralleler Systeme**

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

<b>Modul INF-0363: Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA)</b> <i>Seminar Software Engineering in Safety- and Security-Critical Systems (BA)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen und deren verwandten Disziplinen selbstständig zu erarbeiten, zu analysieren und bezogen auf das individuelle Seminarthema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und wissenschaftlich anspruchsvolle Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren und zu bewerten. Außerdem können sie die logischen Strukturen des Denkens und Argumentierens erkennen und zielführend einsetzen. Die Teilnehmenden können klar und verständlich formulieren und Fachinhalte frei vortragen. Sie verstehen es, einen Vortrag klar und nachvollziehbar zu strukturieren und auch bei komplexen Inhalten den Vortrag auf wesentliche Botschaften auszurichten und diese verständlich zu vermitteln. Argumentationsketten und Lösungsstrategien bei Störungen wenden sie gekonnt an. Die Studierenden verstehen es, präsent aufzutreten und souverän mit gängigen Präsentationsmedien umzugehen und diese interaktiv einzusetzen. Sie schaffen es, einen Vortrag auf eine bestimmte Zielgruppe auszurichten und den Zuhörer auch bei längeren Vortragsdauern zu motivieren und verschiedene Moderationstechniken anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselqualifikation:</b> Literaturrecherche; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Analytisch-methodische Kompetenz; Wissenschaftliche Methodik; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und zu deren Dokumentation; Fertigkeit zum logischen, abstrakten, analytischen und konzeptionellen Denken und formaler Argumentation; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Kommunikationsfähigkeit; Zeitmanagement</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Seminar		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
<b>Literatur:</b> Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		

**Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Bestandteil dieses Seminars sind fortgeschrittene Ansätze und Techniken im Bereich Software Engineering. Dies betrifft alle Phasen des Softwareentwicklungszyklus von der Anforderungsanalyse bis hin zum Testen. Modellierungstechniken sowie domänenspezifische Sprachen bilden einen Schwerpunkt des Seminars. Unter anderem werden in diesem Seminar Themen in Kooperation mit dem Kernkompetenzzentrum FIM vergeben.

**Prüfung**

**Seminar Software Engineering in sicherheitskritischen Systemen (BA)**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

<b>Modul INF-0365: Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications</b> <i>Practical Module Interaction Design and Engineering for Health Care Applications</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind mit Methoden und Techniken des Interaction Design and Engineering for Health Care Applications vertraut. Nach der erfolgreichen Teilnahme verfügen sie über die notwendigen Kenntnisse, um nach den Vorgaben des Nutzerzentrierten Designprozesses Anwendungsszenarien zu analysieren und zielgruppengerechte Softwarelösungen zu entwerfen. Sie sind dazu fähig, aktuelle Interaktionsparadigmen und Design-Richtlinien in Modelle und Programme für neuartige Interaktionsgeräte zu übersetzen, sowie sich selbstständig in die notwendigen Technologien einzuarbeiten. Des weiteren können sie praxisrelevante Evaluationsmethoden anwenden, um die Qualität des erstellten Softwareprototypen zu bewerten. Sie sind in der Lage, in kleinen Teams größere Projektaufgaben zu planen, nach einem selbst entwickelten Projektplan zu lösen und die Resultate angemessen im Plenum zu diskutieren und als Team zu präsentieren.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b> Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten; Kenntnisse der Denkweise und Sprache anwendungsrelevanter Disziplinen; Verstehen von Teamprozessen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams; Fähigkeit zur Leitung von Teams; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen; Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbstständig zu erweitern; Fähigkeit, Beiträge zur Wissenschaft zu leisten; Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden technischen Entwicklungen; Qualitätsbewusstsein, Akribie</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std. 150 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 90 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<p><b>Modulteil: <a href="#">Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications</a></b> <b>Lehrformen:</b> Praktikum <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 6</p>		
<b>Inhalte:</b> Die konkrete Aufgabenstellung für Studentenprojekte wird jedes Jahr neu entworfen.		
<b>Literatur:</b> Literaturhinweise werden je nach Thema zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.		
<p><b>Prüfung</b> <b>Praktikum Interaction Design and Engineering for Health Care Applications</b> praktische Prüfung</p>		

<b>Modul JUR-0020: IT-Recht</b> <i>IT Law</i>		5 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Kort Prof. Dr. Michael Schmidl		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden werden in die Lage versetzt, sich mit den wesentlichen Fragen des IT-Rechts zurecht zu finden. Dies umfasst das Domainrecht, das Urheberrecht und in Auszügen das Markenrecht und das Recht des Unlauteren Wettbewerbs. Die Studierenden können häufige geschäftliche Erscheinungsformen im Internetrechtlich beurteilen. Schließlich wird den Studierenden nahe gebracht, wie sie aktuelle Rechtsprechung finden und in dieser die wesentlichen Aussagen zu einem Rechtsproblem erkennen können.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Kenntnisse im Verfassungsrecht werden vorausgesetzt.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Klausur
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: IT Recht</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> Neben einer allgemeinen Einführung behandelt die Veranstaltung schwerpunktmäßig folgende Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Domains, Content und deren Schutz</li> <li>• E-Commerce</li> <li>• Rechtlicher Rahmen für Aktivitäten im Netz</li> <li>• Recht des Datenschutzes</li> <li>• Recht der IT-Sicherheit</li> </ul>		
<b>Literatur:</b> Albrecht, Informations- und Kommunikationsrecht, 2018 Redeker, IT-Recht, 6. Aufl. 2016 Köhler/Fetzer, Recht des Internet, 8. Aufl. 2016 Haug, Grundwissen Internetrecht, 3. Aufl. 2016 Fechner, Medienrecht, 20. Aufl. 2019 Weitere aktuelle Literaturempfehlungen werden in der Vorlesung gegeben.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Medienrecht, SP VIII</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

**Prüfung**

**IT-Recht**

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten



<b>Modul MRM-0004: Fortgeschrittenes Finanzmanagement</b> <i>Advanced financial management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Andreas Rathgeber		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die grundlegenden Erkenntnisse des Finanzmanagements werden punktuell vertieft, wobei sich die Auswahl an klassischen Fragestellungen technologieorientierter bzw. ingenieurwissenschaftlicher Berufsfelder orientiert – wie etwa die Bestimmung des optimalen Ersatzzeitpunktes eines Investitionsgutes oder die Entscheidung zwischen Kauf und Leasing technischer Anlagen.		
<b>Bemerkung:</b> Dieses Modul kann nicht belegt werden, wenn bereits das Modul MRM-0077 (Fortgeschrittenes Finanzmanagement) belegt wurde.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> empfohlen: Besuch der Veranstaltung „Einführung in das Finanzmanagement“ bzw. "Investition und Finanzierung"  Modul Einführung in das Finanzmanagement für Ingenieure (MRM-0003) - empfohlen		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Fortgeschrittenes Finanzmanagement</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Andreas Rathgeber, Dr. Tobias Gaugler		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ersatzinvestitionen</li> <li>• Investitionsbewertung (Berücksichtigung von Flexibilität)</li> <li>• Kapitalkosten, Kapitalstruktur</li> <li>• Leasing</li> <li>• Bewertung von Ölfeldern</li> </ul>		
<b>Lehr-/Lernmethoden:</b> Tafelvortrag und Beamer-Präsentation		
<b>Literatur:</b> Perridon, Louis; Steiner, Manfred; Rathgeber, Andreas: Finanzwirtschaft der Unternehmung, 16. Auflage, München: Vahlen, 2012		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Fortgeschrittenes Finanzmanagement</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

Die grundlegenden Erkenntnisse des Finanzmanagements werden punktuell vertieft, wobei sich die Auswahl an klassischen Fragestellungen technologieorientierter bzw. ingenieurwissenschaftlicher Berufsfelder orientiert – wie etwa die Bestimmung des optimalen Ersatzzeitpunktes eines Investitionsgutes oder die Entscheidung zwischen Kauf und Leasing technischer Anlagen.

**Modulteil: Übung zu Fortgeschrittenes Finanzmanagement**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Prüfung**

**Fortgeschrittenes Finanzmanagement**

Kurzprüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten

<b>Modul WIW-0001: Kostenrechnung</b> <i>Cost Accounting</i>		5 ECTS/LP
Version 4.3.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jennifer Kunz		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen der notwendigen Methoden der Kosten- und Leistungsrechnung, welche nötig sind um Kosteninformationen für eine effektive und effiziente Unternehmensführung zu erhalten, zu begreifen. Sie sind nach dem Besuch der Veranstaltung in der Lage, die Kostenrechnung in der Praxis zu nutzen und sie auf theoretisch fundierter Basis zu hinterfragen. Ferner sind sie dadurch in der Lage die drei Stufen der Vollkostenrechnung, die Erlös- und die Erfolgsrechnung zu verstehen. Die Erkenntnisse werden durch Fallstudien und Übungen vertieft.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 54 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 21 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es sind keine Vorkenntnisse notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Kostenrechnung (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Coenenberg, A. G., Fischer, T. M. & Günther, T. (2016). Kostenrechnung und Kostenanalyse, 9. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. Ewert, R. & Wagenhofer, A. (2014). Interne Unternehmensrechnung, 8. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer. Kloock, J., Sieben, G., Schildbach, T. & Homburg, C. (2005). Kosten- und Leistungsrechnung, 9. Auflage. Stuttgart: Lucius & Lucius. Weber, J. & Weißenberger, B. (2010). Einführung in das Rechnungswesen, 8. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.		
<b>Modulteil: Kostenrechnung (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>SWS:</b> 2		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Kostenrechnung (Übung)</b> (Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

1. Einordnung in den Controlling-Kontext 2. Strukturierung von Kosten 3. Kostenartenrechnung 4. Kostenstellenrechnung 5. Kostenträgerrechnung 6. Erlösrechnung 7. Ergebnisrechnung An den Übungen sollte nur teilgenommen werden, wenn man die Vorlesung bereits besucht hat. Es erfolgt hier keine umfassende Einführung in die Thematik, sondern lediglich die Wiederholung des von den Studierenden bereits in der Vorlesung gelernten Stoffes.

**Prüfung**

**Kostenrechnung**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0002: Bilanzierung II</b> <i>Financial Accounting II</i>		5 ECTS/LP
Version 4.2.0 (seit WS18/19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Ullmann		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach Bestehen dieses Moduls kennen die Studierenden die Ziele und Funktionen des Jahresabschlusses. Sie können die dazu notwendigen Rechtsvorschriften des HGB (und EStG) benennen. Sie verstehen die Konzeption der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung (GoB) und deren Einfluss auf die Bilanzierung. Sie können die einschlägigen Vorschriften hinsichtlich des Ansatzes, der Bewertung und des Ausweises anwenden. Die Studierenden sind damit in der Lage, mit Hilfe vorgegebener Sachverhalte eine Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung aufzustellen. Des Weiteren können sie Ansatz- und Bewertungsfragen in den Bereichen des Anlage- und Umlaufvermögens sowie des Eigen- und Fremdkapitals zutreffend beantworten. Sie kennen zudem die weiteren Bilanzpositionen ARAP/PRAP und latente Steuern. Daneben verstehen sie auch die Funktionen der Gewinn- und Verlustrechnung und der Kapitalflussrechnung und deren Zusammenhang mit der Bilanz.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Gutes Verständnis der Buchungssystematik aus der Veranstaltung Bilanzierung I.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Bilanzierung (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Baetge, J./Kirsch, H./Thiele, S.: Bilanzen, aktuelle Auflage. Bitz, M./Schneeloch, D./Wittstock, W./Patek, G.: Der Jahresabschluss - Nationale und internationale Rechtsvorschriften, Analyse und Politik, aktuelle Auflage. Coenenberg, A./Haller, A./Mattner, G./Schultze, W.: Einführung in das Rechnungswesen. Grundlagen der Buchführung und Bilanzierung, aktuelle Auflage.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Bilanzierung II</b> (Vorlesung + Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> • Überblick über die Grundlagen der Jahresabschlusserstellung • Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung • Bilanzierung von Anlage- und Umlaufvermögen • Bilanzierung von Eigen- und Fremdkapital • Rechnungsabgrenzungsposten • Gewinn- und Verlustrechnung • Bilanzkennzahlen • Überblick über die Grundlagen der Ertragsteuern (Gewerbe-, Körperschaft- und Einkommensteuer) und der Umsatzsteuer

**Modulteil: Bilanzierung II (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Bilanzierung II** (Vorlesung + Übung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

- Überblick über die Grundlagen der Jahresabschlusserstellung • Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung • Bilanzierung von Anlage- und Umlaufvermögen • Bilanzierung von Eigen- und Fremdkapital
- Rechnungsabgrenzungsposten • Gewinn- und Verlustrechnung • Bilanzkennzahlen • Überblick über die Grundlagen der Ertragsteuern (Gewerbe-, Körperschaft- und Einkommensteuer) und der Umsatzsteuer

**Prüfung**

**Bilanzierung II**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0005: Marketing</b> <i>Marketing</i>		5 ECTS/LP
Version 4.1.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Heribert Gierl		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen und Ziele des Marketings, insbesondere die Zusammenhänge der vier P's hinsichtlich produkt-, preis-, distributions- und kommunikationspolitischer Ausrichtung, zu verstehen und zu bewerten. Ferner sind sie in der Lage, den vollständigen Prozess der Gewinnung von Daten durch die Marketingforschung und die Verwendung dieser Daten zur Entwicklung und Bewertung von Marketing-relevanten Handlungsalternativen zu verstehen und entsprechend anzuwenden. Die relevanten Übungsaufgaben sind entweder im Selbststudium zu bearbeiten oder können durch Besuchen der angebotenen Übungen geübt werden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteil</b>
<b>Modulteil: Marketing (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Diverse Veröffentlichungen zu Themen der Vorlesung auf der Website des Lehrstuhls. Gierl, H.: Übungsaufgaben Marketing, aktuelle Auflage, Eul Verlag.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Marketing (Vorlesung)</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Was ist Marketing? 2. Marketingstrategie 3. Marketingpolitik
<b>Modulteil: Marketing (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Marketing (Übung)</b> (Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>

**Prüfung**

**Marketing**

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester



<b>Modul WIW-0246: Operations Research (5 LP)</b> <i>Operations Research</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Optimierungsprobleme zu charakterisieren und eigenständig zu modellieren. Durch das Verständnis der Inhalte der Kapitel "Lineare Optimierung", "LP mit spezieller Struktur" und "Ganzzahlige und kombinatorische Optimierung" sind die Teilnehmer imstande, wichtige Problemklassen aus dem Bereich des Operations Research zu identifizieren und zu bewerten sowie deren Komplexität einzuschätzen. Die Studierenden erlangen zudem die Fähigkeit, Optimierungsverfahren problembezogen auszuwählen und anzuwenden. Hierdurch gewinnen die Teilnehmer Einblicke über die Funktionsweise von in der Praxis verwendeten Optimierungstools und sind in der Lage, Optimierungsergebnisse zu interpretieren und zu analysieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Gute Kenntnisse in Mathematik in den Bereichen Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra, Analysis in mehreren Variablen sowie Grundkenntnisse in linearer Optimierung auf Bachelor- Niveau werden vorausgesetzt.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Operations Research (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein und A. Scholl (2015): Einführung in Operations Research. 9. Aufl., Springer-Verlag, Berlin. Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein, A. Scholl und S. Voß (2015): Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research. 8. Aufl., Springer-Verlag, Berlin.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Operations Research (Vorlesung)</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Einführung 2. Mathematische Modellierung - Optimierungsmodelle - Standardsoftware 3. Lineare Optimierung - Modelle und Basislösungen - Primare und dualer Simplex - M-Methode - Dualität 4. Lineare Programme mit spezieller Struktur - Klassisches Transportproblem - Eröffnungsverfahren - MODI-Methode 5. Ganzzahlige Optimierung - Branch-and-Bound - Knapsack-Probleme 6. Kombinatorische Optimierung - Komplexitätstheorie - Traveling Salesman Problem - Heuristiken

**Modulteil: Operations Research (5 LP) (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Operations Research (Übung) (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

**Prüfung**

**Operations Research**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0247: Production Management (5 LP)</b> <i>Production Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse des Production Managements (PM). Sie verstehen inwieweit die verschiedenen Planungsaufgaben des operativen PM mit den vorangegangenen strategischen Entscheidungen des Unternehmens zusammenhängen. Durch die Anwendung vermittelter Kenntnisse sind die Studierenden dann einerseits in der Lage die Aufgaben Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfs- und Losgrößenplanung und Ablaufplanung zu analysieren und zu strukturieren, andererseits besitzen sie Kenntnisse über Methoden des Operations Research (bspw. Lineare Programmierung, Branch-and-Bound oder Heuristiken) zur Lösung dieser Aufgaben. Durch die eingehende Betrachtung der Interdependenzen zwischen den Planungsaufgaben und deren Einflussfaktoren sowie die vielfältig erlernten Methoden, erlangen die Studierenden die Fähigkeit auf die zukünftigen Anforderungen in der betrieblichen Praxis flexibel zu reagieren und diese Herausforderungen auch als Chance zu begreifen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Das Modul "WIW-0004 - Produktion & Logistik" sollte bestanden worden sein. Weiterhin sind die Themen der mathematischen Module des ersten Studienabschnitts inhaltliche Voraussetzung.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Production Management (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Thonemann, U. (2005): Operations Management. Pearson Education. Günther, H.-O.; Tempelmeier, H. (2007): Produktion und Logistik, 7. Auflage, Springer. Stadtler, H.; Kilger, C. (Editors) (2008): Supply Chain Management and Advanced Planning, Fourth Edition, Springer. Chopra, S; Meindl P. (2010): Supply Chain Management, Strategie, Planung und Umsetzung, 5. aktualisierte (deutsche) Auflage, Pearson Education.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Production Management (VL) (Vorlesung)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Das Modul stellt zunächst die allgemeinen Aufgaben des Produktionsmanagements und die Grundlagen der modellbasierten Produktionsplanung vor. Auf dieser Grundlage werden die Themen		

Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfsplanung und Losgrößenplanung sowie die Ablaufplanung vorgestellt und deren Zusammenhänge analysiert. Zur Lösung der Planungs- und Entscheidungsprobleme werden Verfahren der Operations Research (z.B. Linear Programming, Branch-and-Bound, Mathematical Programming, Heuristiken und Metaheuristiken) vorgestellt und angewendet. Deren Anwendung wird in der begleitenden Übung vertieft.

**Modulteil: Production Management (5 LP) (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Production Management** (Übung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

**Prüfung**

**Production Management**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0248: Sustainable Operations (5 LP)</b> <i>Sustainable Operations</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.1 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden gewinnen durch das Modul Einblick in den Bereich des nachhaltigen Ressourcen- und Umweltmanagements und lernen hierzu die Abgrenzung von Ressourcen, insbesondere auf Basis ihrer Knappheit und Erneuerbarkeit, kennen. Weiterhin werden die Funktionsweisen von Rohstoffmärkten thematisiert und die Studierenden lernen Methoden zur Identifikation, zur Messung und dem Management von Ressourcenpreissrisiken aus dem Bereich Risikomanagement anzuwenden. Dazu werden sowohl verschiedene Knappheitsindikatoren als auch Instrumente zur Risikoabsicherung vorgestellt, die die Studierenden befähigen, ökonomisch fundierte Entscheidungen treffen zu können. Anschließend lernen die Studierenden umwelt- und kreislaufwirtschaftsbezogene Erweiterungen der Supply Chain Planning-Matrix kennen. Dabei werden die Studierenden befähigt Methoden zur Technologieauswahl und umweltschutzorientierte Transportplanung anzuwenden, bevor Sie abschließend Kooperation und Preissetzung in Kreislaufwirtschaftssystemen verstehen, Aufbereitungsnetzwerke entwickeln und Lösungsverfahren für das Sammlungsrouting anzuwenden lernen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Die Themen der mathematischen Module des ersten Studienabschnitts sind inhaltliche Voraussetzung.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Sustainable Operations (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Rogall, H. (2009): Nachhaltige Ökonomie. Metropolis, Marburg. Haas, H.-D; Schlesinger, D. M. (2007): Umweltökonomie und Ressourcenmanagement. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt. Clark, C. W. (1976): Mathematical Bioeconomics. Wiley, New York. Gocht, W. (1985): Handbuch der Metallmärkte. Springer, New York/Tokyo, 2. Auflage.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Sustainable Operations / Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement (Vorlesung)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Die effiziente und nachhaltige Nutzung nicht erneuerbarer Ressourcen ist ein entscheidender Ansatzpunkt zur Bekämpfung der weiteren Verschmutzung des Planeten und der Verschwendung wichtiger Ressourcen. Um trotz materieller Wachstumsgrenzen effizient und nachhaltig zu wirtschaften, müssen neue wissenschaftliche Ansätze		

mit dem Ziel, ein intelligentes Steuerungssystem für ein nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement zu schaffen, entwickelt und umgesetzt werden. Vor diesem Hintergrund vermittelt die Veranstaltung die Grundlagen des Ressourcenmanagements, Methoden zur Identifizierung und Messung von Ressourcenpreissrisiken, Eigenschaften und Funktionen der Rohstoffmärkte, erläutert die Grundlagen des "Sustainable Operations" und stellt umwelt- und kreislaufwirtschaftsorientierte Erweiterungen der Supply Chain Planning Matrix vor.

**Modulteil: Sustainable Operations (5 LP) (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch / Englisch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Sustainable Operations / Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

**Prüfung**

**Sustainable Operations**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0249: Advanced Methods of International Finance and Information Management (5 LP)</b> <i>Advanced Methods of International Finance and Information Management</i>	5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden grundlegende Zusammenhänge im Finanz- und Informationsmanagement verstehen. Sie sind in der Lage, strategische unternehmerische und gesamtwirtschaftliche (Investitions-)Entscheidungen unter Berücksichtigung von betriebswirtschaftlichen und ethischen Aspekten zu analysieren und zu bewerten.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden verschiedene Investitionsbewertungsverfahren anwenden, die erhaltenen Ergebnisse korrekt interpretieren und Handlungsempfehlungen ableiten. Zudem sind sie in der Lage, aktuelle unternehmerische und gesamtwirtschaftliche Problemstellungen mit erlernten wissenschaftlichen Methoden anzugehen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Zudem erlernen die Studierenden das Verfassen einer schriftlichen Arbeit im Team sowie die Aufbereitung und Präsentation der eigenen Untersuchungsergebnisse.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Durch die Kombination aus Vorlesung, Präsentation und Diskussion sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, Methoden des Finanz- und Informationsmanagements selbständig einzusetzen und deren Ergebnisse zu analysieren, schlüssig darzustellen und zu interpretieren. Durch das Vorbereiten der Vorträge und Anfertigen der schriftlichen Arbeit in kurzer Zeit werden Fähigkeiten wie Ausdauer und Belastbarkeit trainiert. Zudem wird die Fähigkeit gestärkt, sich schnell in die Problemstellungen einzuarbeiten und komplexe Systeme zu verstehen. Durch die Koordination der Teammitglieder und die Verteilung von Aufgaben innerhalb des Teams lernen die Studierenden auch Zeitmanagement sowie Zuverlässigkeit gegenüber den anderen Teammitgliedern. Durch die Vorstellung der Ergebnisse vor Publikum erlernen die Studierenden zusätzlich Präsentationstechniken sowie den sinnvollen Einsatz moderner IT.</p>	
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Die Anzahl der Plätze ist beschränkt. Nähere Informationen zu den Bewerbungsmodalitäten finden sich im Digicampus bzw. auf <a href="http://www.fim-rc.de">www.fim-rc.de</a>. Studierende, die das Modul WIW-0298: Fortgeschrittene Methoden des Finanz- und Informationsmanagement bereits erfolgreich absolviert haben, können das Modul WIW-0249: Advanced Methods of International Finance and Information Management nicht belegen.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>54 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p> <p>35 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>	
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme ist die Bereitschaft zur Bearbeitung der Fallstudien unter Zeitdruck sowie zur Teamarbeit. Hilfreich sind grundlegende mathematische und statistische Kenntnisse, welche beispielsweise in den Veranstaltungen Mathematik sowie Statistik vermittelt werden.</p>	

<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

**Modulteile****Modulteil: Advanced Methods of International Finance and Information Management (5LP) (Vorlesung)****Lehrformen:** Vorlesung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**Literatur:**

Mertens, Peter; Bodendorf, Freimut; König, Wolfgang; Picot, Arnold; Schumann, Matthias; Hess, Thomas (2005): Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. Springer, Heidelberg, New York.

Bamberg, Günter; Coenenberg, Adolf (2004): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre. Vahlen, München.

Bartmann, Peter; Buhl, Hans Ulrich; Hertel, Michael (2008): Ursachen und Auswirkungen der Subprime-Krise, erschienen in: Informatik-Spektrum, 32, 2, 2009, S.127-145.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Fortgeschrittene Methoden des Finanz- und Informationsmanagement (Vorlesung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Veranstaltungsinhalt: - Bewertung von Investitionen anhand aktueller Fallbeispiele - Globale Aspekte komplexer Systeme und Entscheidungen - Hintergründe und Auswirkungen der Klimakrise sowie der Finanz- und Wirtschaftskrise - Ethische Aspekte unternehmerischen Handelns

**Prüfung****Advanced Methods of International Finance and Information Management**

Portfolioprüfung

**Beschreibung:**

jedes Semester



<b>Modul WIW-0250: Management Support Systems (5 LP)</b> <i>Management Support Systems</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende darauf vorzubereiten, als Führungskraft, Mitarbeiter(in) in verschiedenen Fachbereichen oder als Unternehmensberater(in) Informationssysteme für die Unternehmensführung zweckmäßig zu analysieren, zu gestalten und zu nutzen.</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Zweck und Nutzen von Management Support Systems zu erläutern,</li> <li>• typische Probleme der Informationsversorgung von Führungskräften darzustellen, die Fehlentscheidungen begünstigen,</li> <li>• die Elemente klassischer Management-Support-Systeme zu erläutern und deren Zusammenhang zu skizzieren,</li> <li>• verschiedene Optionen zur Gestaltung von Management-Support-Systemen zu vergleichen.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zweckmäßige Management-Berichte und Analysen zu gestalten,</li> <li>• systematisch den Informationsbedarf von Führungskräften zu analysieren,</li> <li>• Informationsbedarf in multidimensionalen Datenmodellen zu dokumentieren.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>• multiperspektivisch zu denken,</li> <li>• betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren,</li> <li>• Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren</li> </ul>		
<p><b>Bemerkung:</b> Die Teilnehmerzahl ist nicht beschränkt, dennoch sollten sich die Teilnehmer aus didaktischen Gründen bereits im Vorfeld im System Digicampus zu der Veranstaltung anmelden.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> Keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Management Support Systems (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Gluchowski, P.; Gabriel, R.; Dittmar, C.: Management Support Systeme und Business Intelligence. Computergestützte Informationssysteme für Fach- und Führungskräfte, 2. Aufl. , Springer, Berlin u.a. 2008. Kemper, H.-G., Mehana, W.; Unger, C.: Business Intelligence – Grundlagen und praktische Anwendungen: Eine Einführung in die IT-basierte Managementunterstützung.3. Aufl., Vieweg, Wiesbaden 2010. Mertens, P.; Meier, M. C.: Integrierte Informationsverarbeitung, Band 2: Planungs- und Kontrollsysteme in der Industrie. 10. Auflage, Gabler, Wiesbaden 2009.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Management Support Systems (Vorlesung)</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Ziele und Überblick 2. Analyse und Reporting (Output) 3. Datenintegration und –speicherung (Input) 4. Planung, Entwicklung und Betrieb 5. Forschungsfelder
<b>Modulteil: Management Support Systems (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Management Support Systems (Übung)</b> (Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Ziele und Überblick 2. Analyse und Reporting (Output) 3. Datenintegration und –speicherung (Input) 4. Planung, Entwicklung und Betrieb 5. Forschungsfelder
<b>Prüfung</b> <b>Management Support Systems</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0251: Customer Relationship Management (5 LP)</b> <i>Customer Relationship Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul verstehen Studierende grundlegende Zusammenhänge im Kundenbeziehungsmanagement (Customer Relationship Management, CRM) und können strategische Entscheidungsfelder im Rahmen des CRM analysieren sowie bewerten.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Innerhalb des Moduls lernen Studierende Kundenbewertungsverfahren und Data-Mining-Methoden anzuwenden sowie resultierende Ergebnisse korrekt zu interpretieren.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden verstehen CRM als Strategie im Rahmen einer ganzheitlich wertorientierten Unternehmensführung und können Konzepte des Finanz- und Informationsmanagements im Hinblick auf das Kundenbeziehungsmanagement verknüpfen. Sie können das erlernte Wissen und die erlernten Methoden auf praktische Fragestellungen beziehen und diese analysieren.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Durch die Teilnahme an Diskussionen in der Vorlesung, das Bearbeiten von Übungsaufgaben und die Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur, sind die Studierenden in der Lage, CRM-Themen kritisch zu reflektieren und diese sowohl interessierten Laien als auch einem Fachpublikum zu erläutern.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Zur Vertiefung bzw. Erweiterung der Inhalte der Vorlesung CRM wird die Teilnahme am Bachelorseminar CRM im Sommersemester empfohlen. Dabei besteht die Möglichkeit sowohl wissenschaftliche Themenstellungen zur Vorbereitung auf die Bachelorarbeit, als auch praxisnahe Themenstellungen (zum Teil in Kooperation mit namhaften Praxispartnern) zu bearbeiten.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzungen für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden. Weitere Voraussetzungen sind grundlegende Kenntnisse der Wirtschaftsinformatik, wie sie beispielsweise in der Veranstaltung it@bwl gelehrt werden. Außerdem ist die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung sowie zur eigenen Vor- und Nachbereitung des Stoffes notwendig.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Customer Relationship Management (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Buttle, F.; Maklan, S. (2019): Customer Relationship Management: Concepts and Technologies, 3. Auflage, Routledge, New York. Kumar, V.; Reinartz, W. (2018): Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools, 3. Auflage, Springer, Berlin. Ruhwinkel, M (2013): Nachhaltigkeit im Customer Relationship Management, Kovac Verlag, Hamburg.
<b>Modulteil: Customer Relationship Management (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Customer Relationship Management</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0252: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP)</b> <i>Mathematics of Financial Markets</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden Methoden zur Berechnung der Dynamik von Wertpapierpreisen (Aktien, Futures, Optionen und andere Derivate) in diskreter und stetiger Zeit sowie auch Methoden der Portfolioallokation eigenständig anwenden und die Ergebnisse ihrer Analysen korrekt interpretieren. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem soll das ökonomische Verständnis bezüglich der Eignung und Grenzen der verwendeten mathematischen Methoden sowohl theoretisch als auch im Hinblick auf empirische Beispiele entwickelt und vermittelt werden.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Durch die Arbeit an praxisrelevanten Beispielen und Fragestellungen sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme an der Vorlesung und den Übungen in der Lage, quantitative Methoden und Modelle der Finanzmathematik wie etwa selbstfinanzierende Strategien unter no-arbitrage Annahmen, Binomial Baum Modelle sowie mehrdimensionale Portfoliooptimierung nach Markowitz zu verstehen, selbstständig zu erstellen und zu bewerten. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die in der Veranstaltung präsentierten Methoden mit Hilfe der Statistiksprache R einzusetzen und können Ausgaben der Software kompetent interpretieren und selbständig Analysen mit Hilfe der Statistiksprache R erstellen.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage, quantitative Methoden der Finanzmathematik selbständig zu analysieren, inhaltlich zu verstehen und anhand von Praxisbeispielen zu bewerten.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, ihr in der Veranstaltung erworbenes Wissen über die quantitative, empirische Modellierung von Finanzmärkten auch fachübergreifend und fachfremd - beispielsweise in anderen finanzwirtschaftlichen und ökonomischen Fragestellungen - anzuwenden.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/ II und Statistik I/II vermittelt werden. Von Vorteil sind zudem Kenntnisse von quantitativen Methoden des Risikomanagements, wie sie in der Veranstaltung Risikomanagement vermittelt werden. Zudem wird die Bereitschaft verlangt, sich in die Statistiksprache R tiefgehend einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Moduleile</b></p>
<p><b>Moduleil: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Albrecher H.; Binder, A.; Mayer, P.: Einführung in die Finanzmathematik, Springer, 2009.</p> <p>Bingham, N.; Kiesel, R.: Risk-neutral valuation, Springer, 2004.</p> <p>Capinski, M.; Zastawniak, T.: Mathematics for finance: an introduction to financial engineering, Springer, 2007.</p> <p>Elton, E.: Modern portfolio theory and investment analysis, Wiley, 2011.</p> <p>Hull, J.: Options, futures and other derivatives, Pearson, 2009.</p> <p>Schönbucher, P.: Credit Derivatives Pricing Models, Wiley, 2006.</p> <p>Wilmott, P.: Paul Wilmott introduces quantitative finance, Wiley, 2008.</p>
<p><b>Moduleil: Mathematik der Finanzmärkte (5 LP) (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Mathematik der Finanzmärkte</b>          Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b>          jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-0253: Grundlagen des Controlling (5 LP)</b> <i>Introduction to Managerial Accounting</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jennifer Kunz		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Inhalte, die Nutzungskontexte und die Grenzen der grundlegenden Controllinginstrumente, welche eine umfassende Entscheidungsfundierung und eine gezielte Verhaltenssteuerung für einen nachhaltigen Unternehmenserfolg liefern, zu kennen und diese kritisch zu analysieren. Ferner sind sie in der Lage die Instrumente in der Praxis zu nutzen und sie auf theoretisch fundierter Basis zu hinterfragen. Die Erkenntnisse werden durch Fallstudien und Übungen vertieft.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 34 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 29 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Empfohlen wird der Besuch der Veranstaltung "Kostenrechnung". Darüber hinaus sollten die Teilnehmer bereits über ein Verständnis für die grundsätzlichen Zusammenhänge im Rechnungswesen verfügen.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Grundlagen des Controlling (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2 <b>ECTS/LP:</b> 5.0
<b>Literatur:</b> Coenenberg, A. G., Fischer, T. M. & Günther, T. (2016). Kostenrechnung und Kostenanalyse, 9. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. Ewert, R. & Wagenhofer, A. (2014). Interne Unternehmensrechnung, 8. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer. Fischer, T. M., Möller, K. & Schultze, W. (2015). Controlling: Grundlage, Instrumente und Entwicklungsperspektiven, 2. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. Weber, J. & Schäffer, U. (2011). Einführung in das Controlling, 13. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. Weber, J. & Weißenberger, B. (2010). Einführung in das Rechnungswesen, 8. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
<b>Modulteil: Grundlagen des Controlling (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2

**Prüfung**

**Grundlagen des Controlling**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jährlich



<b>Modul WIW-0254: Entscheidungstheorie (5 LP)</b> <i>Decision Theory</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, rationales Entscheidungsverhalten in betriebswirtschaftlichen Entscheidungssituationen zu analysieren. Ferner sind sie in der Lage, grundlegende Methoden und Strategien der präskriptiven Entscheidungslehre kompetent anzuwenden, um dem Entscheidungsträger eine bestmögliche Auswahl von Handlungsalternativen nach rationalen Kriterien zu ermöglichen. Die Studierenden können nach Teilnahme an der Veranstaltung die verschiedenen Entscheidungssituationen klassifizieren und zu diesen mit den zur Verfügung stehenden Werkzeugen Lösungen entwickeln. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Strategien und Methoden zur Entscheidungsfindung anzuwenden und diese kritisch gegeneinander abzugrenzen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es sind keine Vorkenntnisse notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Entscheidungstheorie (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Bamberg et al. (2012): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, München 2012. Bamberg et al. (2012): Arbeitsbuch zur betriebswirtschaftlichen Entscheidungslehre, München 2012		
<b>Modulteil: Entscheidungstheorie (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Prüfung</b> <b>Entscheidungstheorie (5 LP)</b> Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-0255: Data Mining (5 LP)</b> <i>Data Mining</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, verschiedene Data Mining Verfahren formal nachzuvollziehen, diese adäquat anzuwenden und die erhaltenen Ergebnisse korrekt zu interpretieren. Die innerhalb der Veranstaltung eingeführten Methoden können die Studierenden nach der Teilnahme mit der Statistiksprache R selbstständig umsetzen. Auch wird ein gewisses kritisches Verständnis für die unterschiedlichen Modellanforderungen, die Modellierungsabläufe und den Vergleich der Modellgüte geweckt.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden verstehen die typischen Anwendungsprobleme der linearen Regression und erlernen nicht-lineare Modellierungsansätze wie Neuronale Netze und Regressionsbäume (Rekursive Partitionierung). Daneben werden Klassifikationsmethoden zur Modellierung binärer und nominaler Daten (u.a. logistische Regression) analysiert. Zudem sind die Studierenden in der Lage mithilfe der Clusteranalyse große Datensätze in kleinere, homogenere Gruppen aufzuteilen um diese anschließend gruppenspezifisch mit weiteren Methoden untersuchen zu können.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Für die praktische Anwendung wird die Statistiksoftware R verwendet. Die Studierenden sind damit in der Lage die erlernten Data Mining Verfahren auf praktische Fragestellungen und große Datensätze in unterschiedlichen Bereichen anzuwenden.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage Datensituationen richtig einzustufen, passende Modellierungsverfahren auszuwählen und praktisch umzusetzen, die Ergebnisse aussagekräftig darzustellen und zu interpretieren sowie die Güte der jeweiligen Methoden zu bewerten.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Es wird zur Saalübung eine zusätzliche, freiwillige PC-Übung angeboten.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>56 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>26 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>26 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind solide statistische Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden. Die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung, sowie eigene Vor- und Nachbereitung des Stoffes sind notwendig. Zudem wird die Bereitschaft verlangt, sich in die Statistiksprache R tiefgehend einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Modulteile</b></p>
<p><b>Modulteil: Data Mining (5 LP) (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>James, Witten, Hastie, Tibshirani: An Introduction to Statistical Learning - with Applications in R, Springer, 2013.</p> <p>Hastie, Tibshirani, Friedman: The Elements of Statistical Learning - Data Mining, Inference and Prediction, Springer, 2009.</p> <p>Hothorn, Everitt: A Handbook of Statistical Analyses using R, Chapman and Hall/CRC; 3 edition, 2014.</p> <p>Wollschläger: Grundlagen der Datenanalyse mit R - Eine anwendungsorientierte Einführung , Springer, 2017.</p> <p>u.v.m. ...</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Data Mining (Vorlesung) (Vorlesung)</b>  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p> <p>Im Rahmen der Veranstaltung Data Mining werden verschiedene Verfahren behandelt: 1. Multiple lineare Regressionsanalyse 2. Regressionsbäume 3. Künstliche neuronale Netze 4. Netzwerkdaten 5. Clusteranalyse 6. Logistische Regressionsanalyse Für die praktische Anwendung der erlernten Methoden wird die Statistiksoftware R genutzt.</p>
<p><b>Modulteil: Data Mining (5 LP) (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Data Mining (Übung) (Übung)</b>  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p> <p>Begleitende Übungen zur Veranstaltung Data Mining, im Rahmen derer verschiedene Verfahren behandelt werden: 1. Multiple lineare Regressionsanalyse 2. Regressionsbäume 3. Künstliche neuronale Netze 4. Netzwerkdaten 5. Clusteranalyse 6. Logistische Regressionsanalyse Für die praktische Anwendung der erlernten Methoden wird die Statistiksoftware R genutzt.</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Data Mining</b>          Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten</p> <p><b>Beschreibung:</b>          jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-0262: Electronic Commerce (5 LP)</b> <i>Electronic Commerce</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, the students are familiar with the forces driving electronic commerce. They understand the impact of technology change on the way businesses operate in electronic channels. They can assess challenges in business development for such companies and are familiar with appropriate models and theories to address these challenges. The awareness of social and ethical issues attached to technology enables them to make sound strategic decisions in the field of electronic commerce.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 69 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Electronic Commerce (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Chaffey, D., Hemphill T., and Edmundson-Bird, D. Digital business and e-commerce management. Pearson 2019. Laudon, K. C., and Traver, C.G. 2019. E-commerce 2019: business. technology. society (15th ed.). Pearson Further readings are provided during the lecture.		
<b>Prüfung</b> <b>Electronic Commerce</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-0263: Personalpolitik (5 LP)</b> <i>Human Resource Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.7.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Susanne Warning		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die ökonomischen Prinzipien, die hinter Verfahren und Anwendungen in der Praxis der Personalpolitik stehen, zu erkennen, zu verstehen und anzuwenden. Die Studierenden kennen die zentralen Felder der Personalpolitik und können selbstständig Gestaltungsvorschläge entwickeln und bewerten.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, einzelne Gestaltungselemente der Personalpolitik personalökonomisch zu analysieren, indem sie einfache mathematische und statistische Verfahren heranziehen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende personalökonomische Zusammenhänge zu verstehen. Sie können diese auf praktische Fragestellungen im Unternehmenskontext beziehen.</p> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, personalpolitische Konzepte aus der Praxis kritisch zu hinterfragen. Sie können ökonomisch fundierte Gestaltungsvorschläge in verschiedenen Kontexten unterbreiten und reflektieren.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Grundlegende Kenntnisse in Personal, Mathematik, Statistik und Mikroökonomik aus dem ersten Studienabschnitt des Bachelorstudiums</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig SoSe</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>ab dem 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b></p> <p>4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p>		
<p><b>Modulteil: Personalpolitik (5 LP)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>		
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Schneider, M.; Sadowski, D.; Frick, B.; Warning, S. (2020): Personalökonomie und Personalpolitik. Grundlagen einer evidenzbasierten Praxis. Schäffer-Poeschel; Stuttgart.</p> <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		

**Modulteil: Personalpolitik (5 LP)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Personalpolitik (Vorlesung)** (Vorlesung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

- Einführung • Personalauswahl • Aus- und Weiterbildung • Motivation und Entlohnung • Personalabbau

**Personalpolitik (Übung)** (Übung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

- Einführung • Personalauswahl • Aus- und Weiterbildung • Motivation und Entlohnung • Personalabbau

**Prüfung**

**Personalpolitik**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0266: Spieltheorie (5 LP)</b> <i>Game Theory</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die unterschiedlichen in der Praxis vorkommenden Spiele zu klassifizieren und formal zu beschreiben. Ferner sind sie in der Lage, Methoden und Strategien der nichtkooperativen und kooperativen Spieltheorie kompetent anzuwenden, um die bestmöglichen Handlungsalternativen in strategischen Entscheidungssituationen zu entwickeln. Anhand zahlreicher (Bei-)Spiele werden sie befähigt, die Möglichkeiten und Grenzen der Modellierung solcher Entscheidungssituationen zu erkennen sowie für die Problematiken sensibilisiert, "rationales Verhalten" zu konzeptionalisieren und adäquate Lösungsansätze zu identifizieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es sind keine Vorkenntnisse notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Spieltheorie (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Bamberg, G. et al. (2013): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 15. Auflage 2013, Vahlen. Gibbons, R.: A Primer in Game Theory, Pearson Education, 1992. Holler, M. J. et al.: Einführung in die Spieltheorie, Springer, 8. Auflage 2015.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Spieltheorie (Vorlesung) (Vorlesung)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Grundlagen • Spiele in extensiver Form und Normalform • Gemischte Erweiterung 2. Nichtkooperative Spiele • Nash-Gleichgewicht und Existenzsätze • Teilspielperfektheit • Sequenzielle Gleichgewichte • Maximin-Lösung 3. Kooperative Spiele • Nash-Lösung • Charakteristische Funktion • Imputation • Shapley-Wert		
<b>Modulteil: Spieltheorie (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Spieltheorie (Übung) (Übung)</b>		

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

**Prüfung**

**Spieltheorie**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester



<b>Modul WIW-0269: International Entrepreneurship (5 LP)</b> <i>International Entrepreneurship</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marcus Wagner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After successful completion of this module students should be able to understand concepts, methods and tools for realising internationally sustainable ventures and to implement these. Furthermore, students should develop their competencies which involve the recognition and evaluation of internationally sustainable entrepreneurial opportunities as well as competencies needed for founding and managing an internationally sustainable venture.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 34 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> There are no prerequisites.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: International Entrepreneurship (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Hisrich, R. D. (2016). International Entrepreneurship: Starting, Developing, and Managing a Global Venture. Sage. Hisrich, R. D., Peters, M.P., & Shepherd, D.A. (2017). Entrepreneurship. McGraw-Hill. Dean, T. (2014). Sustainable Venturing. Entrepreneurial Opportunity in the Transition to a Sustainable Economy. Pearson.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>International Entrepreneurship</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Content: - Introduction and Global Trends - Theories and Facts of Entrepreneurship - Determinants & intercultural aspects of entrepreneurship - Opportunity Recognition - Opportunity Analysis - Business Planing - Entrepreneurial Marketing - Entrepreneurial Finance - Informal risk capital and venture capital		
<b>Prüfung</b> <b>International Entrepreneurship</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-0274: Seminar: Finance &amp; Information</b> <i>Seminar: Finance &amp; Information</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Wilkens Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl, Prof. Dr. Jennifer Kunz, Prof. Dr. Yarema Okhrin, Prof. Dr. Wolfgang Schultze, Prof. Dr. Ullmann, Prof. Dr. Peter Welzel		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden grundlegende qualitative und/oder quantitative Methoden aus dem Bereich Finance & Information selbstständig anwenden und die Ergebnisse ihrer Studien und Analysen korrekt interpretieren. Abhängig vom gewählten Lehrstuhl erstellen die Studierenden eine unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Grundsätze verfasste, schriftliche Arbeit und/oder Präsentation und tragen die erarbeiteten Inhalte vor. Neben der kritischen Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur werden dadurch auch die Kommunikations- und Rhetorikfähigkeiten gefördert. Das Seminar dient zudem als optimale Vorbereitung für das Anfertigen einer Abschlussarbeit am gewählten Lehrstuhl.		
<b>Bemerkung:</b> Die Anzahl der Seminarplätze ist limitiert.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 50 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 18 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzungen abhängig vom Lehrstuhl.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit und Präsentation
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Modulteil: Seminar: Finance &amp; Information</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 3
<b>Inhalte:</b> Die konkreten Inhalte unterscheiden sich von Seminar zu Seminar. Behandelt werden grundsätzlich Inhalte aus dem Bereich Finance und Information in Abhängigkeit vom anbietenden Lehrstuhl.
<b>Literatur:</b> Wird je Lehrstuhl individuell bestimmt.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Ausgewählte Themen des Controlling (Bachelorseminar) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Das Seminar umfasst ausgewählte Themen aus dem Bereichscontrolling und aus dem verhaltensorientierten Controlling. <b>BTax10 - Bachelorseminar Taxation (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>

- Aktuelle Themen des nationalen und internationalen Steuerrecht • Wissenschaftliches Arbeiten

**Bachelorseminar Customer Relationship Management (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

- Data & Privacy - Interaktion & Integration - Social CRM - Ethik & Nachhaltigkeit - Customer Experience

**Bachelorseminar Digital Life (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

- Digitaler Stress - E-Health/ Digital Health - Wearable, Affective und Positive Computing - Individual Information Systems - Digital Work

**Bachelorseminar Energie und kritische Infrastrukturen (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

- innovative Netzstrukturen und Marktdesign - Elektromobilität und Mobilitätsdienstleistungen - Demand Response für Produktionssysteme & -prozesse - Data Analytics des Wärmeverbrauchs von Immobilien

**Bachelorseminar Wertorientiertes Prozessmanagement (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

- Prozesssteuerung - Prozesse und Menschen - Prozessdigitalisierung - Prozessverbesserung und -innovation - Prozessprojektportfoliomanagement - Prozessmanagement als Enabler

**Controlling im internationalen Kontext (Bachelorseminar) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Ziel des Seminars ist die Vermittlung von ausgewählte Themen zum Controlling im internationalen Kontext und die Beleuchtung komplexer Controllingprozesse im Rahmen der Internationalisierung.

**International Accounting Seminar (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

This seminar aims at developing and deepening knowledge and skills related to the International Financial Reporting Standards (IFRS). Students will understand mayor IFRS accounting and reporting issues and the IFRS regulatory environment, the standard setting process and recent projects. In advance to the seminar, participants have to prepare a group paper. During the seminar at the KPMG office in Munich each group will present their paper. Following each presentation a professional from KPMG will hold an interactive workshop with exercises on the topic to deepen the understanding. The group papers/presentations can be written/held in English or in German. The workshops will be held in English. Seminar topics: • Leasing • Financial Instruments • Hedging/ Derivatives • Revenue Recognition • Business Combinations • Deferred Taxes • Pensions • Share-based Payment

**Projektseminar "Industrial Economics & Information" (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Für dieses Seminar wird jedes Semester ein Themenkomplex festgelegt.

**Seminar Angewandte Statistik (Bachelor) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Es werden jeweils aktuelle Themen aus verschiedenen Bereichen wie Data Science, Portfolio- und Risikomanagement sowie Decision Science angeboten, die von den Seminarteilnehmern in Zweiergruppen bearbeitet werden.

**Seminar Finanzierung, Banken und Kapitalmarkt (Bachelor BWL/VWL/WIN/ReWi) (Hauptseminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Im Mittelpunkt des Seminars steht die Einarbeitung in aktuelle, erstklassig publizierte Forschungsarbeiten im Bereich Finance und Banking. Durch den Besuch des Seminars erlernen die Studierenden den Umgang mit komplexen Sachverhalten und deren kritische Reflexion. Über die zusätzliche Recherche für ein mit der Forschungsarbeit in Verbindung stehendes Themengebiet lernen die Studierenden die wesentlichen aktuellen Forschungsinhalte kennen. Anhand von durch den Lehrstuhl für Finanz- und Bankwirtschaft zur Verfügung gestellten Datensätzen sind die Studierenden nach Teilnahme an diesem Seminar zudem in der Lage, Teile der in den Forschungsarbeiten eingesetzten Methoden eigenständig anzuwenden. Der Kurs ist besonders wichtig für Studierende, die eine Abschlussarbeit am Lehrstuhl für Finanz- und Bankwirtschaft schreiben wollen, da die bei

der Anfertigung der Seminararbeit erworbenen Fähigkeiten eins zu eins in die Bachelorarbeit eingebracht werden können. Über die Integration kleinerer empirischer Studien in die Seminararbeit  
... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Seminar: Finance & Information**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

**Beschreibung:**

jedes Semester

Seminararbeit und Präsentation

<b>Modul WIW-0275: Seminar: Operations &amp; Information Management</b> <i>Seminar: Operations &amp; Information Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner Prof. Dr. Robert Klein, Prof. Dr. Michael Krapp, Prof. Dr. Marco Meier, Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierende an systematisches, wissenschaftliches Arbeiten heranzuführen. Darüber hinaus erwerben sie selektiv Kenntnisse zum Forschungsstand aktueller Themen im Bereich Operations & Information Management.		
<b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aktuelle Entwicklungen im Bereich Operations &amp; Information Management in einen größeren Kontext einzuordnen,</li> <li>• Verbesserungspotenziale zu erkennen,</li> <li>• Nutzenpotenziale und Gefahren funktionsspezifisch und -übergreifend einzuschätzen.</li> <li>• Methodische Kompetenzen:</li> <li>• Themen situationspezifisch einzugrenzen und zu fokussieren,</li> <li>• methodisch strukturiert nach Literatur zu recherchieren,</li> <li>• selbständig auffällige Muster in einer Sammlung wissenschaftlicher Texte zu erkennen.</li> </ul>		
<b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>• zweckmäßige Orientierungsrahmen zu gestalten.</li> <li>• Schlüsselqualifikationen:</li> <li>• situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren,</li> <li>• respektvoll miteinander umzugehen, insbes. bei gegenseitigen Rückmeldungen zu Ergebnissen.</li> </ul>		
<b>Bemerkung:</b> Die Veranstaltung wird von Lehrstühlen und Professuren des Clusters Operations & Information Management individuell angeboten. Detaillierte Informationen finden Sie auf den Webseiten der Lehrstühle und Professuren. The module is offered individually by chairs of the Operations & Information Management cluster. Please find detailed information on their respective websites.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundkenntnisse im Bereich Operations & Information Management		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit und Präsentation
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Seminar: Operations &amp; Information Management</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> Die Literatur wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben. The relevant literature will be announced in the respective course.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Computational Analytics (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Die steigende Verfügbarkeit von Daten, Rechenkapazität und leistungsfähiger Softwaresysteme führt zu einer immer stärkeren Verbreitung von Ansätzen aus dem Bereich Analytics zur Entscheidungsunterstützung in Unternehmen. Im Mittelpunkt steht die Anwendung von Methoden aus dem Bereich der Informatik, der Statistik, der Optimierung sowie der künstlichen Intelligenz. In der Praxis werden Methoden in der Regel durch Standardsoftware in Form einer Black Box zur Verfügung gestellt. In diesem Seminar soll ein Blick hinter die Kulissen geworfen und es sollen grundlegende Methoden im Detail behandelt werden. Basierend auf zur Verfügung gestellter Basisliteratur recherchieren die Studierenden weitere relevante Publikationen. Sie stellen ausgewählte Methoden anhand eigener Beispiele vor. Es empfiehlt sich, die Veranstaltung "Operations Research" bereits erfolgreich absolviert zu haben.
<b>Management-Support-Systeme (Forschungsseminar) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Erster Ansprechpartner für das Seminar ist Vanessa Steinherr. Bitte wenden Sie sich bei Fragen oder Anliegen an sie. In diesem Seminar erwerben Studierende grundlegendes Wissen und Fertigkeiten, um Seminararbeiten im Sinne eines „State-of-the-Art-Beitrags“ eigenständig (als Individualleistung) zu verfassen. Dabei werden insbesondere die überzeugende Motivation eines Themas, die klare Abgrenzung eines Forschungsgegenstands sowie die systematische Darstellung und Interpretation des erreichten Standes zu diesem Forschungsgegenstand thematisiert. Dies bereitet die Studierenden u.a. darauf vor, Abschlussarbeiten zu erstellen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten mit Hilfe von anderen Studierenden sowie Betreuerinnen und Betreuern Rückmeldungen zu eigenen Zwischenständen und klären gemeinschaftlich individuelle Fragen.
<b>Practical Applications of Optimization - Basic (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> In diesem Seminar werden verschiedene Entscheidungsprobleme aus den Bereichen Produktion und Logistik von Studentengruppen mit Hilfe von Methoden des Operations Research analysiert, modelliert und gelöst. Zur Lösung von Optimierungsproblemen wird „ILOG CPLEX Optimization Studio“ von IBM eingesetzt. Neben der Lösung des eigentlichen Problems wird besonderes Augenmerk auf die Analyse der entscheidungsrelevanten Informationen und die Interpretation der Ergebnisse gelegt, damit Entscheidungen effizient und transparent getroffen werden.
<b>Practical Applications of Simulation - Basic (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> In diesem Seminar werden verschiedene Entscheidungsprobleme aus den Bereichen Produktion und Logistik von Studentengruppen mit Hilfe von Methoden des Operations Research analysiert, modelliert und gelöst. Zur Durchführung der Simulationsstudien wird „Tecnomatix Plant Simulation“ von Siemens PLM eingesetzt. Neben der Lösung des eigentlichen Problems wird besonderes Augenmerk auf die Analyse der entscheidungsrelevanten Informationen und die Interpretation der Ergebnisse gelegt, damit Entscheidungen effizient und transparent getroffen werden.
<b>Selected Topics in Quantitative Methods (Bachelor) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Studierende müssen sich für die Veranstaltung bewerben und werden vom Lehrstuhl nach Leistungskriterien ausgewählt. Nähere Informationen und die Bewerbungsfristen liefert unsere Website.

**Seminar Service Operations Management (BSc) (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle several planning problems in service operations. The students are able to implement such procedures, assess these approaches in terms of effectiveness and efficiency, present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.

**Smart Logistics & Mobility (Seminar)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Immer mehr Menschen verlegen ihren Lebensmittelpunkt in Städte. Dies führt zu einem erheblichen Anstieg im Personen- und Warenverkehr und damit verbunden zu erheblichen Verkehrsproblemen sowie zu einer steigenden Umweltbelastung. Zugleich gewinnen neue Dienstleistungen wie die Lieferung an die Haustür und die Bereitstellung von Sharing-Angeboten (Bikes, Scooter etc.) an Bedeutung. Schließlich werden neue Technologien wie Drohnen verfügbar. In diesem Kontext entstehen komplexe Planungsprobleme, welche sich mit Hilfe des Operations Research lösen lassen. In diesem Seminar werden am Beispiel ausgewählter Anwendungen mathematische Modelle und Verfahren zu deren Lösung behandelt. Basierend auf zur Verfügung gestellter Basisliteratur recherchieren die Studierenden weitere relevante Publikationen. Sie stellen ausgewählte Modelle anhand eigener Beispiele vor und/oder erläutern grundlegende Lösungsmethoden. Es empfiehlt sich, die Veranstaltung "Operations Research" bereits erfolgreich absolvieren ... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Seminar: Operations & Information Management**

Schriftlich-Mündliche Prüfung

**Beschreibung:**

jedes Semester

Seminararbeit und Präsentation

<b>Modul WIW-0278: Logistics Management</b> <i>Logistics Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden mit den wichtigsten Systemen der Logistik sowie den Konzepten des Logistikmanagements vertraut. Sie kennen wesentliche logistische Entscheidungsprobleme aus den Bereichen der Transport-, der Touren- und der Standortplanung. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, die Probleme mathematisch zu modellieren sowie deren Komplexität einzuschätzen. Des Weiteren sind sie in der Lage, geeignete Methoden des Operations Research zur Lösung der resultierenden Modelle zu identifizieren und anzuwenden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Gute Kenntnisse in Mathematik auf Bachelor-Niveau (Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra)		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteil</b>
<b>Modulteil: Logistics Management (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Domschke, W.: Logistik (2007): Transport. 5. Aufl., Oldenbourg, München. Domschke, W. und A. Scholl (2010): Logistik: Rundreisen und Touren. 5. Aufl., Oldenbourg, München. Pfohl, H.-C. (2016): Logistikmanagement: Konzeption und Funktionen. 3. Aufl., Springer, Berlin. Pfohl, H.-C. (2017): Logistiksysteme: Betriebswirtschaftliche Grundlagen. 9. Aufl., Springer, Berlin.
<b>Modulteil: Logistics Management (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Prüfung</b> <b>Logistics Management</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester



<b>Modul WIW-0289: Service Operations</b> <i>Service Operations</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> At the end of the module service operations, the students are familiar with the standard problems and models in service operations. They are able to model service operations problems and to solve these models with appropriate mathematical methods. This enables them to analyse service operations problems and to make sound decisions in the field of service operations.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge in service management, mathematics, and statistics is required.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Service Operations (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Service Operations</b> (Vorlesung + Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> The course deals with general topics of service operations management and is divided into the following parts: 1. Workforce Planning and Scheduling 2. Forecasting 3. Inventory Management 4. Waiting Line Management 5. Revenue Management 6. Scheduling 7. Q&A		
<b>Modulteil: Service Operations (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Fitzsimmons JA and Fitzsimmons MJ: Service Management: Operations, Strategy, Information Technology, McGraw-Hill. The most recent edition is relevant. Additional literature will be announced in the semester.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Service Operations</b> (Vorlesung + Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

The course deals with general topics of service operations management and is divided into the following parts:  
1. Workforce Planning and Scheduling 2. Forecasting 3. Inventory Management 4. Waiting Line Management 5. Revenue Management 6. Scheduling 7. Q&A

**Prüfung**

**Service Operations**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0296: Finanz- &amp; Informationsmanagement: Hausarbeit</b> <i>Homework in Finance- &amp; Informationmanagement</i>		6 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden ausgewählte Methoden aus dem Bereich des Finanz- und Informationsmanagement eigenständig anwenden. Sie sind in der Lage, eigenständig diese Methoden korrekt einzusetzen und kritisch zu reflektieren. Zudem kennen sie sich mit aktuellen Forschungsbereichen des Finanz- und Informationsmanagement (bspw. Integriertes Chancen- und Risikomanagement, Customer Relationship Management, Wertorientiertes Prozessmanagement, u.v.m.) aus. <b>Methodische Kompetenzen:</b> Durch die Arbeit an forschungsnahen Fragestellungen im Bereich des Finanz- und Informationsmanagement sind Studierende nach erfolgreicher Ausarbeitung der Hausarbeit in der Lage, (quantitative) Methoden aus verschiedenen Bereichen des Finanz- und Informationsmanagement anzuwenden. <b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der Hausarbeit erlernen Studierende das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflexion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. <b>Schlüsselkompetenzen:</b> Studierende sind in der Lage, Methoden des Finanz- und Informationsmanagement selbständig einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und empirisch in Teilaspekten nachzuvollziehen. Fähigkeiten wie Ausdauer und Belastbarkeit werden durch das Anfertigen der Hausarbeit ebenfalls trainiert.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 159 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 21 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme ist die Bereitschaft zur selbständigen Bearbeitung von Themen. Zudem setzt die Bearbeitung eines Themas bestehende Vorkenntnisse im jeweiligen Themenbereich voraus, die mit diesem Modul vertieft werden können.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Finanz- &amp; Informationsmanagement: Hausarbeit</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>Literatur:</b> Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.		

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Finanz- & Informationsmanagement: Hausarbeit**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

**Prüfung**

**Finanz- & Informationsmanagement: Hausarbeit**

Hausarbeit/Seminararbeit

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0303: Cases in Simulation</b> <i>Cases in Simulation</i>		5 ECTS/LP
Version 2.10.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Simulationskenntnisse adäquat anzuwenden und die erhaltenen Ergebnisse korrekt zu interpretieren. Die in der Veranstaltung eingeführten Methoden können die Studierenden nach der Teilnahme auch in einer geeigneten Softwareumgebung umsetzen. Insgesamt soll auch ein kritisches Verständnis bezüglich der Leistungsfähigkeit und der Grenzen der verwendeten Methoden geweckt werden.  After the successful completion of this module, students are able to apply simulations methods and to correctly interpret obtained results. The students are capable of implementing the introduced methods using suitable simulation software. Overall, a critical understanding of the capabilities and limitations of the utilized methods will be promoted.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundkenntnisse in den Bereichen Operations & Information Management, Programmierung und Statistik.  Basic knowledge of operations & information management, programming, and statistics.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Cases in Simulation</b> <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Die Literatur wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben. The relevant literature will be announced in the respective course.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Cases in Simulation</b> (Projektseminar) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> The subject will be taught in English. Students will be exposed to the details of modeling and simulation of discrete event systems using AnyLogic. They will cover the following: • Modeling of stochastic systems • Structure of simulation models • Implementation of simulation models with software • Evaluation of stochastic systems by analyzing simulation models • Presentation of core results • Implementation of models with AnyLogic		

**Prüfung**

**Cases in Simulation**

Portfolioprüfung

**Beschreibung:**

jährlich

<b>Modul WIW-0304: Cases in Optimization</b> <i>Cases in Optimization</i>		5 ECTS/LP
Version 2.5.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Modellierungstechniken der mathematischen Optimierung adäquat anzuwenden und die erhaltenen Ergebnisse korrekt zu interpretieren. Die in der Veranstaltung eingeführten Methoden können die Studierenden nach der Teilnahme auch mittels Optimierungssoftware umsetzen. Insgesamt soll auch ein kritisches Verständnis bezüglich der Leistungsfähigkeit und der Grenzen der verwendeten Modellierungsansätze geweckt werden.</p> <p>After the successful completion of this module, students are able to apply modeling of mathematical optimization and to correctly interpret obtained results. The students are capable of implementing the introduced methods using suitable optimization software. Overall, a critical understanding of the capabilities and limitations of the utilized modeling approaches will be promoted.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Grundkenntnisse in den Bereichen Operations &amp; Information Management, mathematischer Modellierung und Optimierung. Basic knowledge of operations &amp; information management, mathematical modeling and optimization</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Wird vom anbietenden Lehrstuhl festgelegt. Mögliche Prüfungsformen können Übungsblätter, Präsentationen und schriftliche Prüfungen sein. Determined by the chair that offers the course. Possible examination methods include exercises, presentations, and exams.</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 3</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p>		
<p><b>Modulteil: Cases in Optimization</b> <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 2</p>		
<p><b>Literatur:</b> Die Literatur wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben. The relevant literature will be announced in the respective course.</p>		

**Prüfung**

**Cases in Optimization**

Portfolioprüfung

**Beschreibung:**

Eventuell 5-10 minütige mündliche Prüfungen; eventuell 60 Minuten Klausur

Possibly 5-10 minutes long presentations; possibly 60 minute exam

jährlich/every year



<b>Modul WIW-0305: Projektstudium Advanced Finance &amp; Information Management</b> <i>Project Studies Advanced Finance &amp; Information Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden ausgewählte, grundlegende Methoden aus dem jeweilig gewählten Bereich (Customer Relationship Management, Wertorientiertes Prozessmanagement, Energie und kritische Infrastrukturen, Digital Life) eigenständig anwenden und die Ergebnisse ihrer Studien und Analysen korrekt interpretieren. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Methoden und Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte, grundlegende Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und selbständig zu bearbeiten.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b> Durch die Arbeit an forschungsnahen Fragestellungen im Bereich Energie &amp; kritische Infrastruktur sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul in der Lage, grundlegende qualitative und/oder quantitative Methoden anzuwenden, wissenschaftliche Arbeiten eigenständig zu verfassen und das erlernte Wissen durch kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse anzuwenden.</p> <p><b>Fächerübergreifende Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der Seminararbeit erlernen Studierende das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflexion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Darüber hinaus wird insbesondere durch die praxisnahen Themen die Kompetenz gefördert, praxisrelevante Fragestellungen mit grundlegenden wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b> Studierende sind in der Lage, erlernte Methoden selbständig einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und empirisch in Teilaspekten nachzuvollziehen. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung einer gemeinsamen Seminararbeit Softskills im Bereich der Teamarbeit und Präsentationsfähigkeit. Dadurch sind die Studierenden anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen, zu strukturieren und Konflikte im Team gemeinsam zu lösen sowie eine Präsentation sinnvoll aufzubauen, zu gestalten, zu halten und erhaltenes Feedback sinnvoll umzusetzen.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b> Die Veranstaltung ist zulassungsbeschränkt.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 81 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 48 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit, Präsentation
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Projektstudium Advanced Finance &amp; Information Management (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Wird in der Veranstaltung kommuniziert.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Projektstudium Advanced Finance &amp; Information Management</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>
<b>Modulteil: Projektstudium Advanced Finance &amp; Information Management (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 1
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Projektstudium Advanced Finance &amp; Information Management</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>
<b>Prüfung</b> <b>Projektstudium Advanced Finance &amp; Information Management</b> Portfolioprüfung <b>Beschreibung:</b> jedes Semester

<b>Modul WIW-0312: Cases in Management Support (5 LP)</b> <i>Cases in Management Support (5 LP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden ein Bewusstsein für Möglichkeiten, Schwachstellen und Gefahren bei der Aufbereitung entscheidungsrelevanter Informationen zu vermitteln, sowie die Fertigkeit zu vermitteln, selbst zweckmäßige Datenanalysen zu implementieren und realisieren. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wesentliche Fachbegriffe sowie Grundsätze der Datenanalyse für Zwecke der Unternehmensführung einzuordnen,</li> <li>ausgewählte Anwendungssoftware und Methoden der Datenanalyse, sowie deren Aufbereitung für Zwecke der Unternehmensführung zu vergleichen.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berichte und Analysen für Zwecke der Unternehmensführung zu konzipieren und zielgerichtet zu präsentieren,</li> <li>diese Berichte und Analysen mit Hilfe verschiedener ausgewählter Anwendungssoftware in der Kategorie Business Intelligence &amp; Analytics selbstständig zu implementieren.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren,</li> <li>Fragestellungen aus mehreren Perspektiven kritisch zu beurteilen,</li> <li>eigenverantwortlich und selbstständig Inhalte und deren Umsetzung in Anwendungssystemen zu erarbeiten,</li> <li>Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren.</li> </ul>		
<p><b>Bemerkung:</b> Die Kapazität für diese Lehrveranstaltung ist beschränkt. Detaillierte Informationen zur Bewerbung finden sich auf der Homepage der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support (Prof. Dr. Marco C. Meier).</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 43 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Besuch der Vorlesung Management-Support-Systeme.</p>		
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 3</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Cases in Management Support (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> Chen, F., Deng, P., Wan, J., Zhang, D., Vasilakos, A. V., & Rong, X. (2015). Data mining for the internet of things: literature review and challenges. International Journal of Distributed Sensor Networks, 11(8), 431047.
<b>Prüfung</b> <b>Cases in Management Support (5 LP)</b> Portfolioprüfung <b>Beschreibung:</b> jährlich

<b>Modul WIW-0321: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP)</b> <i>Computer Course ERP-Systems (5 LP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.8.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach einer erfolgreichen Teilnahme verstehen die Studierenden wie die Integration der grundlegenden Geschäftsprozesse in den Bereichen Kundenauftragsmanagement, Materialbedarfs- und Produktionsplanung, Beschaffung, Bestandsführung, Finanzwesen und internes Rechnungswesen in ERP-Systemen umgesetzt ist. Durch die erlangten Kenntnisse über die systeminternen Zusammenhänge und die umzusetzenden Beispielprozesse sind sie zudem zukünftig in der Lage verschiedenste Geschäftsprozesse zu analysieren und systembasierte Lösungen für diese Prozesse zu entwickeln. Da die Umsetzung der Beispielprozesse im ERP System der SAP AG erfolgt, erlangen die Studierenden zudem fundierte Fähigkeiten im Umgang mit einem der weltweit führenden ERP-Systeme.		
<b>Bemerkung:</b> Die Veranstaltungen ist teilnahmebeschränkt. Informationen zu den Anmeldeformalitäten finden Sie auf der Website des Lehrstuhls.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 78 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Erfolgreiche Teilnahme an einem ERP Grundlagenkurs, bspw. dem am Lehrstuhl für Production & Supply Chain Management angebotenen SAP-Fallstudienkurs.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung und Präsentation
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Modulteil: Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4
<b>Literatur:</b> SAP-Schulungsunterlagen: TS410: SAP S/4HANA - Integration von Geschäftsprozessen
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> SAP University Alliances, SAP Education und die Universität Augsburg bieten Studierenden wirtschaftswissenschaftlicher Studiengänge die Möglichkeit, während ihres Studiums an einem SAP Zertifizierungskurs teilzunehmen. Der Kurs eröffnet die Möglichkeit, ein weltweit anerkanntes SAP-Zertifikat zu erwerben, wodurch Sie sich zum „SAP Certified Application Associate“ qualifizieren. Die Veranstaltung baut auf dem SAP-Fallstudienkurs auf und vermittelt den Teilnehmenden Wissen im Bereich „Business Processes Integration with SAP S/4HANA“. Dabei erlangen Sie ein umfassendes Verständnis über die grundlegenden Geschäftsprozesse in den Gebieten Kundenauftragsmanagement, Material- und Produktionsplanung, Beschaffung, Warehouse Management, Projektmanagement, Personalwirtschaft, Instandhaltung, Finanzwesen

und internes Rechnungswesen. Der Kurs wird im Rahmen einer 10-tägigen Blockveranstaltung absolviert. Die Zertifizierungsprüfung („SAP Certified Application Associate - Business Process Integration ... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Rechnerpraktikum mit ERP-Systemen (5 LP)**

Portfolioprüfung

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0337: Finanz- und Bankmanagement (5 LP)</b> <i>Financial and Banking Management (5 LP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Wilkens		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden die Struktur und Funktion des Bank- und Finanzsystems in einem internationalen Umfeld und sind in der Lage, zentrale Methoden anzuwenden und zu reflektieren, die gegenwärtig zur Quantifizierung und zum Management finanzieller Risiken eingesetzt werden. Insbesondere macht die Veranstaltung die Studierenden mit dem Zinsrisiko vertraut, das aus Änderungen der Zinsstrukturkurve resultiert. Zugleich wird ein Schwerpunkt auf den in der internationalen Finanzpraxis am häufigsten eingesetzten Ansatz zur Messung von Risiken gelegt, dem Value-at-Risk-Ansatz. Des Weiteren erlangen die Studierenden Kenntnisse über das System der Bankenaufsicht beziehungsweise allgemein der Finanzaufsicht und es werden wesentliche Kenntnisse von Systemen zur Steuerung von Banken und anderen Finanzdienstleistungsunternehmen vermittelt.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Die Studierenden sollten grundlegende finanzmathematische Kenntnisse vorweisen können. Insbesondere das Verständnis der Bewertung von Anleihen wird vorausgesetzt. Dieses Wissen kann etwa durch Besuch der Grundlagenveranstaltung.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Finanz- und Bankmanagement (5 LP) (vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Literaturhinweise erfolgen in der Veranstaltung.		
<b>Modulteil: Finanz- und Bankmanagement (5 LP) (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Prüfung</b> <b>Finanz- und Bankmanagement (5 LP)</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jährlich		

<b>Modul WIW-0341: Data Analysis with R</b> <i>Data Analysis with R</i>		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Statistiksoftware R effektiv zum Datenmanagement, zur statistischen Datenanalyse und graphischen Darstellung anzuwenden. Als IDE wird RStudio verwendet.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b> Die Veranstaltung vermittelt Kernkompetenzen im Umgang mit verschiedenartigen Datensätzen, insbesondere Verfahren zum Import, zur Aufbereitung und Bereinigung (Data Preparation) von Daten. Die Studierenden erlernen das Implementieren von Anweisungen, Schleifen und Funktionen mit der Statistik-orientierten Programmiersprache R sowie deren Anwendung zur statistischen Datenanalyse. Zudem werden geeignete Visualisierungsverfahren zur Mustererkennung als auch Strategien zum effektiven Arbeiten und Datenmanagement mit R vermittelt.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b> Das Beherrschen der Statistiksoftware R eröffnet den Studierenden interdisziplinäre Anwendungsmöglichkeiten zur statistischen Datenanalyse.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen mit der Software R eine freie, Statistik-orientierte Programmiersprache: Eigene Funktionen können erstellt, Basisfunktionen angewandt aber auch zahlreiche, frei verfügbare Pakete mit zusätzlichen, vorimplementierten Funktionen aufgerufen werden, um Daten hinsichtlich Fragestellungen aus unterschiedlichen Fachbereichen zu analysieren und darzustellen.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 24 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind solide statistische Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden. Die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung, sowie eigene Vor- und Nachbereitung des Stoffes sind notwendig. Zudem werden Grundkenntnisse in der Statistiksprache R verlangt, so wie sie in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden und die Bereitschaft sich in die Statistiksprache R tiefergehend einzuarbeiten.  Data Analysis with R ist ein Kurs mit beschränkter Teilnehmerzahl. Näheres zu Bewerbungskriterien und -fristen siehe Homepage des Lehrstuhls.</p>		
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	



<p><b>Modulteile</b></p>
<p><b>Modulteil: Data Analysis with R (Vorlesung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Chang: R Graphics Cookbook: Practical Recipes for Visualizing Data. O'Reilly Media, Inc, 2012.</p> <p>Dalgaard: Introductory Statistics with R, Springer, 2008. Ligges: Programmieren mit R, 3. Auflage. Springer, 2009.</p> <p>Wollschläger: Grundlagen der Datenanalyse mit R - Eine anwendungsorientierte Einführung , Springer, 2017.</p> <p>Wilkinson: The grammar of graphics. Springer Science &amp; Business Media, 2006.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Data Analysis mit R (Vorlesung) (Vorlesung)</b>  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>  Ziel der Veranstaltung ist der selbständige kompetente Umgang mit der Programmiersprache R, der eine zeitgemäße Datenanalyse und -management ermöglicht. Veranstaltungsinhalte: 1. Grundlagen der Programmierung mit R (Anweisungen, Schleifen, Funktionen, Objekte) 2. Statistik mit R 3. Datenimport/ Datenexport 4. Data Preparation (fehlende Werte, Ausreißer, Datenfusion, ...) 5. Fortgeschrittene Visualisierungsmöglichkeiten 6. Effektives Datenmanagement 7. Zeitreihen in R 8. Arbeiten mit Texten in R</p>
<p><b>Modulteil: Data Analysis with R (Übung)</b>  <b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Data Analysis mit R (Übung) (Übung)</b>  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>  Zur Vertiefung und eigenständigen Anwendung der Inhalte der Vorlesung werden Übungsaufgaben gestellt (klausurrelevant!). Diese sollen von den Studierenden im Selbststudium bearbeitet werden, um die Inhalte eigenständig anzuwenden und sich mit dem Stoff der Vorlesung praktisch auseinanderzusetzen. In der Übung können die bereitgestellte Übungsblätter unter Aufsicht bearbeitet werden und die eigenen Lösungsversuche können besprochen werden. Inhalte der Vorlesung sind die Folgenden: 1. Grundlagen der Programmierung mit R (Anweisungen, Schleifen, Funktionen, Objekte) 2. Statistik mit R 3. Datenimport/Datenexport 4. Data Preparation (fehlende Werte, Ausreißer, Datenfusion, ...) 5. Fortgeschrittene Visualisierungsmöglichkeiten 6. Effektives Datenmanagement 7. Zeitreihen in R 8. Arbeiten mit Texten in R</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Data Analysis with R</b>  Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten  <b>Beschreibung:</b>  jährlich</p>

<b>Modul WIW-0355: Cases in Business Analytics</b> <i>Cases in Business Analytics</i>		5 ECTS/LP
Version 1.3.0 (seit SoSe19) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle business planning problems in service operations. The students are able to analyze, optimize, and simulate business processes. Furthermore, the students are able to assess modeling approaches in terms of effectiveness and efficiency and to present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge in mathematics and statistics is required.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Cases in Business Analytics</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b> Literature will be announced in the course		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Cases in Business Analytics</b> (Projektseminar) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		
<b>Prüfung</b> <b>Cases in Business Analytics</b> Portfolioprüfung <b>Beschreibung:</b> jährlich		

<b>Modul WIW-0357: Projektstudium Data Mining</b> <i>Project Studies in Data Mining</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, einzelne aus der Veranstaltung Data Mining bekannte als auch weiterführende Data Mining Verfahren auf geeignete Daten anzuwenden (mit Hilfe der Statistiksprache R) als auch die Analyseergebnisse korrekt zu interpretieren und aussagekräftig darzustellen. Sie sind in der Lage in Gruppenarbeit die Grundgedanken, Zielsetzung sowie die Modelprämissen dieser Methoden herauszuarbeiten, die Verfahren anhand eines Praxisbeispiels empirisch umzusetzen sowie die Resultate in einer abschließenden computergestützten Präsentation zusammenzutragen.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden kennen nach der erfolgreichen Teilnahme an der Veranstaltung die methodischen Kernaspekte verschiedener Data Mining Methoden - wie etwa Regressionsverfahren, Klassifikationsmethoden, Verfahren zur Datenreduktion und Clusteringalgorithmen - und sind in der Lage diese empirisch umzusetzen (mit Hilfe der Statistiksprache R), die Ergebnisse zu interpretieren und Modellprognosen zu erstellen. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die Güte der Data Mining Verfahren zu bestimmen und zu bewerten.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die theoretische als auch empirische Auseinandersetzung mit speziellen Data Mining Verfahren. Sie werden befähigt in Gruppenarbeit einen mediengestützten Abschlussvortrag auszuarbeiten, der die methodischen Kernaspekte sowie die empirischen Untersuchungsergebnisse und deren Interpretation beinhaltet. Freie Rede und die Grundsätze einer guten Präsentation werden gefördert.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage Datensituationen richtig einzustufen, verschiedene Data Mining Verfahren selbständig empirisch (mit Hilfe der Statistiksprache R) umzusetzen sowie die Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig Literatur zu recherchieren sowie wissenschaftliche Publikationen zu verstehen und in Teilaspekten empirisch nachzuvollziehen.</p>		
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Es stehen 30 Plätze in der Veranstaltung zur Verfügung. Informationen zu den Bewerbungsformalitäten und -fristen finden Sie auf der Website des Lehrstuhls für Statistik.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>28 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind solide statistische Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Statistik I und II vermittelt werden. Der Besuch der Data Mining Veranstaltung im vorherigen Sommersemester wäre wünschenswert. Zudem werden Grundkenntnisse in der Statistiksprache R verlangt, so wie sie bspw. in den Veranstaltungen Statistik I/II vermittelt werden und die Bereitschaft, sich in die Statistiksprache R tiefergehend einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig WS</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>ab dem 5.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>

<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
------------------	---	--

**Moduleile****Moduleil: Projektstudium Data Mining****Lehrformen:** Seminar**Sprache:** Deutsch / Englisch**SWS:** 3**Literatur:**

Breiman, Friedman, Olshen, Stone: Classification and Regression Trees, Chapman & Hall, 1998.

Fahrmeir, Kneib, Lang: Regression - Modelle, Methoden und Anwendungen, Springer, 2007.

James, Witten, Hastie, Tibshirani: An Introduction to Statistical Learning - with Applications in R, Springer, 2013.

Hastie, Tibshirani, Friedman: The Elements of Statistical Learning - Data Mining, Inference and Prediction, Springer, 2009.

Hothorn, Everitt: A Handbook of Statistical Analyses using R, Chapman and Hall/CRC; 3 edition, 2014.

Wollschläger: Grundlagen der Datenanalyse mit R - Eine anwendungsorientierte Einführung, Springer, 2017.  
u.v.w. themenbezogene Fachliteratur.

**Prüfung****Projektstudium Data Mining**

Mündliche Prüfung

<b>Modul WIW-0364: Cases in Operations Research</b> <i>Cases in Operations Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Durch das erfolgreiche Absolvieren dieses Moduls gewinnen die Studierenden vertiefte Kenntnis über die Anwendung der wichtigsten Optimierungsmodelle des Operations Research. Sie erlernen das Abbilden von Entscheidungsproblemen mit Hilfe von Optimierungsmodellen und sind imstande, komplexe Zusammenhänge mathematisch zu modellieren. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, die Optimierungsmodelle in IBM ILOG CPLEX Optimization Studio zu implementieren und zu lösen. Sie erlernen Grundideen, Funktionsweisen und Anwendungen der wichtigsten Optimierungsmethoden für die im Seminar behandelten Modelle und gewinnen dadurch ein grundlegendes Verständnis der in IBM ILOG CPLEX Optimization Studio verfügbaren Lösungsverfahren. Dadurch sind die Teilnehmer imstande, Optimierungsergebnisse zu interpretieren und zu analysieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 75 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 43 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Inhalte der Vorlesung "Operations Research" bzw. "Einführung in die Informatik für Wirtschaftswissenschaftler III" (Modellierung und gemischt-ganzzahlige Optimierung) sind wünschenswert.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Cases in Operations Research</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b> Nickel, S.; Steinhardt, C.; Schlenker, H.; Burkart, W.R. und Reuter-Oppermann, M. (2021): Angewandte Optimierung mit IBM ILOG CPLEX Optimization Studio - Modellierung von Planungs- und Entscheidungsproblemen des Operations Research mit OPL. 2. Aufl., Springer, Berlin.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Cases in Operations Research</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Einführung - Modellierung - Optimierung 2. IBM ILOG CPLEX Optimization Studio 3. Der Aufbau einer Modell-Datei 4. Zusammengesetzte Datentypen 5. Einführung in ILOG-Script 6. Modellierung mit Tupeln 7. Trennung von Modell und Daten 8. Ausgewählte Funktionalitäten von ILOG Script		
<b>Prüfung</b> <b>Cases in Operations Research</b> Portfolioprüfung <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-0365: Cases in Decision Science</b> <i>Cases in Decision Science</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Die Veranstaltung hat zum Ziel, Studierende bestmöglich an die Herausforderungen der datengetriebenen Arbeitswelt durch realitätsnahe Projektstudien im Team heranzuführen.</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlichte quantitative Modelle in ausgewählten Teilaspekten verstehen und kritisch hinterfragen. Sie sind in der Lage, eigenständig Methoden der quantitativen Modellierung u. A. in den Bereichen der Data Science und der Decision Science auf speziell für Bachelorstudierende ausgewählte Fragestellungen einzusetzen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte Teile von empirischen Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und ggf. selbst empirisch nachzuvollziehen. Zudem erlernen die Studierenden das Erstellen einer wissenschaftlichen Präsentation im Team und sind durch erfolgreiche Teilnahme am Projektstudium in der Lage, ausgewählte Aspekte wissenschaftlicher Publikationen zu verstehen und ihre Ergebnisse einem Publikum verständlich zu präsentieren.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Durch die Arbeit an dem Projektstudium sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage, quantitative Methoden zu verstehen, zu hinterfragen und selbst empirisch auf Teilfragestellungen anzuwenden.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit ausgewählter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Erstellen der eigenen Präsentation im Team erlernen die Studierenden einerseits das eigenständige wissenschaftliche Arbeiten und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung eines gemeinsamen Projekts Softskills im Bereich der Teamarbeit und sind anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen und zu strukturieren.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage, Methoden aus den Bereichen Data Science und Decision Science einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, Publikationen zu verstehen und in ausgewählten Teilaspekten nachzuvollziehen und einem kritischen Publikum verständlich zu präsentieren.</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>29 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>49 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind je nach Thema mathematische und/oder statistische Kenntnisse, welche im ersten Studienabschnitt vermittelt werden, bzw. die Bereitschaft, sich in die einschlägigen Themengebiete einzuarbeiten.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b></p> <p>1 Semester</p>

<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
------------------	---	--

**Moduleile**

**Modulteil: Cases in Decision Science**

**Lehrformen:** Vorlesung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Literatur:**

Themenabhängig einschlägige Aufsätze aus wissenschaftlichen Journals.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Cases in Decision Science**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Studierende müssen sich für die Veranstaltung bewerben und werden vom Lehrstuhl nach Leistungskriterien ausgewählt. Nähere Informationen und die Bewerbungsfristen liefert unsere Website.

**Prüfung**

**Cases in Decision Science**

Mündliche Prüfung

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-0366: Projektstudium Data Science</b> <i>Project Studies in Data Science</i>	5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Die Veranstaltung hat zum Ziel, Studierende bestmöglich an die Herausforderungen der datengetriebenen Arbeitswelt durch realitätsnahe Projektstudien im Team heranzuführen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlichte quantitative Modelle in ausgewählten Teilaspekten verstehen und kritisch hinterfragen. Sie sind in der Lage, eigenständig Methoden der quantitativen Modellierung u. A. in den Bereichen der Data Science und des Risiko- und Portfoliomanagements auf speziell für Bachelorstudierende ausgewählte Fragestellungen einzusetzen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte Teile von empirischen Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und ggf. selbst empirisch nachzuvollziehen. Zudem erlernen die Studierenden das Erstellen eines wissenschaftlichen Vortrags im Team und sind durch erfolgreiche Teilnahme am Projektstudium in der Lage, ausgewählte Aspekte wissenschaftlicher Publikationen zu verstehen und ihre Ergebnisse einem Publikum verständlich zu präsentieren.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Durch die Arbeit an den Projektstudien sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage, quantitative Methoden zu verstehen, zu hinterfragen und selbst empirisch auf Teilfragestellungen anzuwenden.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit ausgewählter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der eigenen Präsentation im Team erlernen die Studierenden einerseits das eigenständige wissenschaftliche Arbeiten und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung eines gemeinsamen Projekts Softskills im Bereich der Teamarbeit und sind anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen und zu strukturieren.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage Methoden aus den Bereichen Data Science und des Risiko- und Portfoliomanagements einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, Publikationen zu verstehen und in ausgewählten Teilaspekten nachzuvollziehen und einem kritischen Publikum verständlich zu präsentieren.</p>	
<p><b>Bemerkung:</b></p> <p>Die Auswahl zur Veranstaltung erfolgt nach Leistungskriterien. Nähere Informationen dazu und zu den Bewerbungsfristen werden im Internet auf der Website des Lehrstuhls bekannt gegeben.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>49 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>29 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>	
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind je nach Thema mathematische und/oder statistische Kenntnisse, welche im ersten Studienabschnitt vermittelt werden bzw. die Bereitschaft, sich in die einschlägigen Themengebiete einzuarbeiten.</p>	<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>Bestehen der Modulprüfung</p>



<b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig SoSe	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Projektstudium Data Science</b>		
<b>Lehrformen:</b> Übung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b>		
Themenabhängig einschlägige Aufsätze aus wissenschaftlichen Journals.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Projektstudium: Data Science and Decision Science (Bachelor)</b>		
<i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		
Die Veranstaltung hat zum Ziel, Studierende bestmöglich an die Herausforderungen der datengetriebenen Arbeitswelt durch realitätsnahe Projektstudien im Team heranzuführen. Es werden jeweils aktuelle Themen aus verschiedenen Bereichen wie Data Science, Portfolio- und Risikomanagement sowie Decision Science angeboten, die von den Teilnehmern in Zweiergruppen bearbeitet werden.		
<b>Prüfung</b>		
<b>Projektstudium Data Science</b>		
Mündliche Prüfung		

<b>Modul WIW-0367: Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)</b> <i>Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After successful participation in this module, students will be able to apply the basics of user-centered development methods. The methods range from identifying customer problems to develop evidence-based, iterative solutions to meet customer needs. Here, students will sense the benefits of these state-of-the-art methods in innovation management. Students will learn how to approach and apply the methods in a de-risked environment. Further, the learning content imparted in the course is closely coupled with examples from practice in order to convey to the students the benefits but also the risks of applying methods and instruments in a clear manner. Besides fostering method competencies, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Bemerkung:</b> This course is limited to a maximum of 20 participants. You can find further information on Digicampus.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 40 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 48 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig WS	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b> Individual readings are assigned during the lecture.		
<b>Prüfung</b> <b>Systematic Creativity (Design Thinking/Lean Startup/SCRUM)</b> Schriftlich-Mündliche Prüfung <b>Beschreibung:</b> einmalig		

<b>Modul WIW-0368: Cases in Reporting</b> <i>Cases in Reporting</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden ein Bewusstsein für Möglichkeiten, Schwachstellen und Gefahren bei der Aufbereitung entscheidungsrelevanter Informationen zu vermitteln, sowie die Fertigkeit zu erlangen, selbst zweckmäßig visualisierte Business Reports zu implementieren. Als Grundlage für adäquates Reporting bezieht sich das Modul im Wesentlichen auf die International Business Communication Standards (IBCS). Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wesentliche Fachbegriffe sowie Grundsätze der Informationsvisualisierung für Zwecke des Business Reportings einzuordnen,</li> <li>• ausgewählte Anwendungssoftware und Methoden der Informationsvisualisierung, sowie deren Aufbereitung für Zwecke der Unternehmensführung zu vergleichen.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berichte und Analysen für Zwecke der Unternehmensführung zu konzipieren und zielgerichtet zu präsentieren,</li> <li>• diese Berichte und Analysen mit Hilfe verschiedener ausgewählter Business Intelligence Software zu implementieren.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>• betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren,</li> <li>• Fragestellungen aus mehreren Perspektiven kritisch zu beurteilen,</li> <li>• eigenverantwortlich und selbstständig Inhalte und deren Umsetzung in Anwendungssystemen zu erarbeiten,</li> <li>• Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren.</li> </ul>		
<p><b>Bemerkung:</b> Die Kapazität für diese Lehrveranstaltung ist beschränkt. Detaillierte Informationen zur Bewerbung finden sich auf der Homepage der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support (Prof. Dr. Marco C. Meier).</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 43 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> Interesse an Informationsvisualisierung und deren Anwendung im Business Reporting.</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> einmalig SoSe</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 3</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Cases in Reporting</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3
<b>Literatur:</b> Wird in Digicampus bekannt gegeben.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Cases in Reporting</b> (Seminar) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>
<b>Prüfung</b> <b>Cases in Reporting</b> Portfolioprüfung <b>Beschreibung:</b> einmalig SoSe

<b>Modul WIW-0369: Projektstudium Datenschutz und Informationssicherheit</b> <i>Project Studies Data Privacy and Information Security</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS20/21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden ein Bewusstsein für Möglichkeiten, Schwachstellen und Gefahren in Bezug auf Datenschutz und Informationssicherheit zu vermitteln. Ebenso sollen Fertigkeiten vermittelt werden, selbst zweckmäßige Lösungsansätze zu Datenschutz und Informationssicherheit zu konzipieren und zu realisieren. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wesentliche Fachbegriffe sowie Grundsätze des Datenschutzes und der Informationssicherheit einzuordnen</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>systematisch Bedrohungen zu identifizieren, zu beschreiben und zu bewerten</li> <li>anhand von wissenschaftlichen Theorien und Ansätzen "guter Praxis" strukturiert Lösungsvorschläge zu gestalten</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>situationsgerecht/zielgruppenspezifisch zu kommunizieren,</li> <li>Fragestellungen aus mehreren Perspektiven kritisch zu beurteilen,</li> <li>eigenverantwortlich und selbstständig Inhalte und deren Umsetzung zu erarbeiten</li> <li>Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 24 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Projektstudium Datenschutz und Informationssicherheit</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 4		
<b>Literatur:</b> Eckert, C.(2018): IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle.		

**Prüfung**

**Projektstudium Datenschutz und Informationssicherheit**

Portfolioprüfung

**Beschreibung:**

jährlich

<b>Modul WIW-0373: Datenschutz und Informationssicherheit</b> <i>Data Privacy and Information Security</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe21) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden ein Bewusstsein für Möglichkeiten, Schwachstellen und Gefahren in Bezug auf Datenschutz und Informationssicherheit zu vermitteln. Ebenso sollen Fertigkeiten vermittelt werden, selbst Gefahren für Unternehmen und für den privaten Lebensbereich bewerten zu können und geeignete Schutzmöglichkeiten zu bestimmen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aktuelle, prominente Bedrohungen, welche den Datenschutz und die Informationssicherheit gefährden zu kennen,</li> <li>wesentliche Fachbegriffe sowie Grundsätze des Datenschutzes und der Informationssicherheit einzuordnen,</li> <li>wesentlich relevante Gesetzestexte aus dem Bereich Datenschutz zu kennen,</li> <li>sich über aktuelle Themen aus den Bereichen des Datenschutzes und der Informationssicherheit austauschen zu können.</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>systematisch Bedrohungen zu identifizieren, zu beschreiben und zu bewerten, sowohl für Unternehmen, als auch für den Privaten Lebensbereich,</li> <li>anhand von wissenschaftlichen Theorien und Ansätzen "guter Praxis" strukturiert Lösungsvorschläge zu gestalten.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen,</li> <li>multiperspektivisch zu denken,</li> <li>zwischen verschiedenen Handlungsoptionen abzuwägen und zweckmäßige Entscheidungen vorzubereiten bzw. zu treffen.</li> </ul> <p><b>Schlüsselqualifikationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>situationsgerecht/zielgruppenspezifisch zu kommunizieren,</li> <li>Fragestellungen aus mehreren Perspektiven kritisch zu beurteilen,</li> <li>Erfahrungen und Lernergebnisse selbstkritisch zu reflektieren.</li> </ul>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Datenschutz und Informationssicherheit</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Datenschutz und Informationssicherheit</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>
<b>Modulteil: Datenschutz und Informationssicherheit</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Eckert, C.(2018): IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle Kofler et al. (2020): Hacking & Security
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Datenschutz und Informationssicherheit</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>
<b>Prüfung</b> <b>Datenschutz und Informationssicherheit</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jährlich



<b>Modul WIW-4680: Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Economics</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michaelis		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden zentrale Begriffe der volkswirtschaftlichen Fachsprache, sie verstehen die grundlegenden Regelungen der Interaktion zwischen den wirtschaftlichen Akteuren auf der Grundlage der Wirtschaftsordnung, sie kennen die Ursachen der Entstehung und die Möglichkeiten der Beeinflussung internationaler Wirtschaftsbeziehungen und verstehen die Ursachen und die möglichen Ansatzpunkte zur Entschärfung der sog. "Eurokrise".		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 39 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> A. Bossert/E. v. Knorring, VWL für Sozialwissenschaftler, Konstanz und München 2018. Kap. 1-4 und Kap. 9. H. Lampert/A. Bossert, Die Wirtschafts- und Sozialordnung der Bundesrepublik Deutschland im Rahmen der Europäischen Union, 17. Auflage, München 2011.		
<b>Prüfung</b> <b>Einführung in die Volkswirtschaftslehre für Nebenfachstudierende</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-4681: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Microeconomics</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michaelis		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden Grundkenntnisse in den Bereichen der Haushalts- und Unternehmenstheorie. Die Studierenden sind in der Lage, die grundlegenden Determinanten der Konsumententscheidungen von Haushalten und der Produktionsentscheidungen von Unternehmen zu verstehen. Die Studierenden sind darüber hinaus in der Lage, einfache mikroökonomische Fragestellungen aus den Bereichen der Haushalts- und Unternehmenstheorie zu analysieren. Außerdem können die Studierenden die individuelle Nachfrage eines Haushalts sowie das Angebots eines Unternehmens bestimmen und sind in der Lage, diese zu Marktnachfrage und Marktangebot zu aggregieren. Darüber hinaus verstehen die Studierenden die Interaktion von Angebot und Nachfrage in einem Konkurrenzmarkt sowie im Monopolfall.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Varian, Hal (2016), Grundzüge der Mikroökonomik, 9. Auflage, München: De Gruyter Oldenbourg.		
<b>Modulteil: Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Varian, Hal (2016), Grundzüge der Mikroökonomik, 9. Auflage, München: De Gruyter Oldenbourg.		
<b>Prüfung</b> <b>Einführung in die Mikroökonomik für Nebenfachstudierende</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-4682: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Macroeconomics (for minor Economics)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Welzel		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden die wichtigsten makroökonomischen Größen und Instrumente. Sie kennen die Einflussfaktoren auf dem Gütermarkt und verstehen die Zusammenhänge auf einem Arbeitsmarkt. Darüber hinaus haben die Studierenden ein Grundverständnis für die Determinanten und Auswirkungen von Geldpolitik und wissen, über welche Kanäle Güter- und Finanzmärkte miteinander verflochten sind. Zudem verstehen die Studierenden grundlegende gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge in einer offenen Volkswirtschaft. Insgesamt sind die Studierenden nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul in der Lage, sich kritisch und theoretisch fundiert mit aktuellen wirtschaftlichen Entwicklungen und wirtschaftspolitischen Maßnahmen auseinanderzusetzen und makroökonomische Konsequenzen abzuleiten.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es werden keine Vorkenntnisse vorausgesetzt.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Blanchard, O., Illing, G. (2017), Makroökonomie, 7. Aufl., Pearson Verlag. Mankiw, N.G., Taylor, M.P. (2018), Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 7. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b> (Vorlesung + Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> GLIEDERUNG 1. Motivation und Einführung 2. Makroökonomische Größen und Instrumente 3. Produktion und Wachstum 4. Gesamtwirtschaftliches Gleichgewicht 5. Makroökonomik in der offenen Volkswirtschaft		
<b>Modulteil: Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b>		
<b>Lehrformen:</b> Übung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>SWS:</b> 1		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende</b> (Vorlesung + Übung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

GLIEDERUNG 1. Motivation und Einführung 2. Makroökonomische Größen und Instrumente 3. Produktion und Wachstum 4. Gesamtwirtschaftliches Gleichgewicht 5. Makroökonomik in der offenen Volkswirtschaft

**Prüfung**

**Einführung in die Makroökonomik für Nebenfachstudierende**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4683: Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende</b> <i>Introduction to Economic Policy</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Michaelis		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul kennen die Studierenden den Begriff der Wirtschaftspolitik, die Träger der Wirtschaftspolitik und das Konzept der rationalen Wirtschaftspolitik. Sie verstehen die Funktionen, die der Wettbewerb in einer marktwirtschaftlichen Ordnung erfüllen soll, das wettbewerbspolitische Leitbild, das der deutschen Wettbewerbspolitik zugrunde liegt und die Gesetze, die den Wettbewerb im Sinne dieses Leitbilds regeln sollen. Sie kennen das Konzept der antizyklischen Fiskalpolitik und die Instrumente, mit denen im Rahmen der antizyklischen Fiskalpolitik versucht wird, den Konjunkturverlauf zu stabilisieren. Sie kennen die Aufgaben und Instrumente der Geld- und Kreditpolitik der Europäischen Zentralbank und verstehen die Zielsetzungen und Instrumente, die bei der Beeinflussung der Wirtschaftsstruktur von Bedeutung sind.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 39 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteil</b>
<b>Modulteil: Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Inhalte:</b> Einführung in die Wirtschaftspolitik
<b>Literatur:</b> A. Bossert/E. v. Knorring, VWL für Sozialwissenschaftler, Konstanz und München 2018. Kap. 5-8.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Die Lehrveranstaltung „Einführung in die Wirtschaftspolitik für VWL-Nebenfachstudierende“ gibt den Studierenden einen Überblick über die Ziele, Instrumente und Hauptprobleme staatlichen Eingreifens in den wirtschaftlichen Bereich. Die Veranstaltung baut auf die in der „Einführung in die Volkswirtschaftslehre“ vermittelten begrifflichen Grundlagen und auf die in den Veranstaltungen „Mikroökonomik“ und „Makroökonomik“ erläuterten Wirkungszusammenhänge auf und zeigt, in welcher Weise die Träger der Wirtschaftspolitik dazu beitragen können, ein von der Gesellschaft angestrebtes Bündel wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Ziele bestmöglich zu verwirklichen. Im Vordergrund der Betrachtung stehen dabei die drei wirtschaftspolitischen Teilbereiche Ordnungspolitik (Wettbewerbspolitik), Prozesspolitik (Fiskalpolitik, Geld- und Kreditpolitik) und Strukturpolitik. Zu den Inhalten der Veranstaltung gehört dabei auch, aufzuzeigen, inwieweit ökonomische Sachzusammenhänge, aber auch Eigeninteressen

... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Einführung in die Wirtschaftspolitik für Nebenfachstudierende**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4708: Project Management (5 LP)</b> <i>Project Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> At the end of the module the students are familiar with the fundamentals and the specific tasks of project management. In particular they are able to understand how to evaluate, select, plan, and control projects. Furthermore, they will understand how to use software systems like Microsoft Project in order to accomplish these tasks.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Basic knowledge in mathematics and statistics is required.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Project Management (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Shtub, Bard and Globerson: Project Management, Pearson Prentice Hall (latest Version)		
<b>Modulteil: Project Management (Übung)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Prüfung</b> <b>Project Management</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-4716: Risikomanagement (5 LP)</b> <i>Risk Management</i>	5 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Yarema Okhrin	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden lernen die Risikocharakteristika von Finanztiteln im univariaten und multivariaten Fall kennen und die Besonderheiten, um die Renditedaten zu modellieren und darauf basierend Methoden zur Risikomessung einzusetzen. Die Studierenden sind zudem in der Lage, Risiken an Finanzmärkten mit Hilfe von verschiedenen, quantitativen Risikomaßen zu bewerten und die erhaltenen Ergebnisse (auch mit der Statistiksprache R) korrekt zu interpretieren. Die Studierenden können nach ihrer Teilnahme die in der Veranstaltung vorgestellten Methoden zur Risikomessung und Quantifizierung bezüglich der Leistungsfähigkeit und den Limitationen bewerten und eigenständig (auch mit Hilfe der Statistik-Programmiersprache R) einsetzen. Zudem kennen die Studierenden Methoden, um die Auswirkungen von Extremsituationen auf die Risikomaße zu analysieren und können diese anwenden.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können Konzepte wie den Value-at-Risk, den Expected Shortfall und fortgeschrittenere Risikomaße empirisch (auch mit der Statistiksprache R) anwenden und Prognosen mit Hilfe dieser Konzepte erstellen und anschließend korrekt bewerten. Sie können den Einfluss von alternativen Verteilungen jenseits der Normalverteilung auf die Risikomaße bewerten und empirisch berechnen. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die Genauigkeit der Risikomaße mittels Backtesting-Methoden zu analysieren und zu bewerten. Die Studierenden kennen typische Eigenschaften von univariaten und multivariaten Renditeverteilungen und können diese bewerten und modellieren und bezüglich ihrer Bedeutung für Risikomaße bewerten und einsetzen. Die Studierenden können Methoden der Risikoreduktion durch Portfoliobildung und -Optimierung einsetzen und auch mit Hilfe der Statistiksprache R durchführen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, das in der Veranstaltung erworbene Wissen über die quantitative, empirische Modellierung von Risiko auch fachübergreifend - beispielsweise in anderen finanzwirtschaftlichen Fragestellungen - anzuwenden. Das Verständnis über die Methoden zur quantitativen Modellierung von Finanzmarktrisiken welches die Studierenden in der Veranstaltung erlangen ist auch in anderen Bereichen der Finance von enormer Bedeutung. Zudem vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse in angewandter Programmierung durch die Modellierung mit Hilfe der Statistiksprache R und können diese Kenntnisse auch auf weitere datengetriebene Probleme anwenden.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage, quantitative Methoden zur Risikomessung selbständig empirisch einzusetzen und die Güte der jeweiligen Methoden durch Backtesting-Verfahren zu bewerten. Das Lösen der Übungsaufgaben erfordert von den Studenten eigenständiges Engagement bei der Beschäftigung mit der Statistiksprache R, und die Bereitschaft zum abstrakten, logischen Denken. Zudem werden Kreativität und analytisches Denken der Studierenden durch das Lösen der Übungsaufgaben gefördert. Auch die eigenständige Beschäftigung mit der angegebenen Literatur und der Statistiksprache R erfordert Eigenverantwortung und Selbstdisziplin.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Gesamt: 150 Std.</p> <p>33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p> <p>33 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>	
<p><b>Voraussetzungen:</b></p> <p>Elementare Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche bspw. in den</p>	<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b></p> <p>schriftliche Prüfung</p>



<p>Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden sowie generelle Begeisterung für quantitativ-methodische Veranstaltungsinhalte. Die Bereitschaft zur kontinuierlichen, langfristigen gedanklichen Auseinandersetzung und Vor- und Nachbereitung der Veranstaltungsinhalte ist unerlässlich. Von Vorteil sind Grundlagen in der Statistiksprache R, wie sie etwa in der Veranstaltung „Data Analysis with R“ des Lehrstuhls vermittelt werden. Es wird die Bereitschaft erwartet, sich mit der Modellierung der Veranstaltungsinhalte mit der Statistiksprache R tiefgehend zu beschäftigen und sich notwendige Grundlagen hierfür selbständig anzueignen, etwa durch die eigenständige Wiederholung der in Statistik I/II gelegten Grundlagen</p>		
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.</p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester</p>
<p><b>SWS:</b> 4</p>	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	

<p><b>Modulteil</b></p>
<p><b>Modulteil: Risikomanagement (5 LP) (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Literatur u.a. McNeil, A. J., Frey, R., &amp; Embrechts, P. (2015). Quantitative risk management: concepts, techniques and tools-revised edition. Princeton university press.</p> <p>Pfaff, B. (2016). Financial risk modelling and portfolio optimization with R. John Wiley &amp; Sons.</p> <p>Hofert, M., Frey, R., &amp; McNeil, A. J. (2020). The Quantitative Risk Management Exercise Book.</p> <p>Christoffersen, P. (2011). Elements of financial risk management. Academic Press.</p> <p>Miller, M. B. (2018). Quantitative financial risk management. John Wiley &amp; Sons.</p> <p>Hult, H., Lindskog, F., Hammarlid, O., &amp; Rehn, C. J. (2012). Risk and portfolio analysis: Principles and methods. Springer Science &amp; Business Media.</p> <p>Kabacoff, Robert. 2011. R in Action. Manning publications Shelter Island, NY, USA</p> <p>Dalgaard, P.: Introductory Statistics with R, Springer, New York, 2008.</p> <p>Zudem ausgewählte Paper-Publikationen und Unterlagen zur statistischen Programmiersprache R, auf welche in den Vorlesungsunterlagen hingewiesen wird.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Risikomanagement (Vorlesung)</b></p> <p><i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i></p> <p>1. Charakteristika und Risikoeigenschaften univariater und multivariater Renditen - theoretische und empirische Modellierung 2. Charakteristiken und Axiome von Risikomaßen und einfacher Risikomaße 3. Fortgeschrittene Risikomaße 4. Risikomaße unter alternativen Verteilungen 5. Backtesting der Risikomaße 6. Zeitliche Aggregation der Risikomaße und Prognose von Risikomaßen und ihrer Zeitreihencharakteristika 7. Aggregierte Risikomaße: Risikomaße für Portfolios und Komponenten-Value-at-Risk sowie Marginal Value at Risk 8. Modellierung nicht-symmetrischer Abhängigkeiten im Portfoliorisiko und der Tail-Dependence 9. Portfoliooptimierung 10. Stresstesting von Risikomaßen</p>
<p><b>Modulteil: Risikomanagement (5 LP) (Übung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>SWS:</b> 2</p>

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Risikomanagement** (Vorlesung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

1. Charakteristika und Risikoeigenschaften univariater und multivariater Renditen - theoretische und empirische Modellierung 2. Charakteristiken und Axiome von Risikomaßen und einfacher Risikomaße 3. Fortgeschrittene Risikomaße 4. Risikomaße unter alternativen Verteilungen 5. Backtesting der Risikomaße 6. Zeitliche Aggregation der Risikomaße und Prognose von Risikomaßen und ihrer Zeitreihencharakteristika 7. Aggregierte Risikomaße: Risikomaße für Portfolios und Komponenten-Value-at-Risk sowie Marginal Value at Risk 8. Modellierung nicht-symmetrischer Abhängigkeiten im Portfoliorisiko und der Tail-Dependence 9. Portfoliooptimierung 10. Stresstesting von Risikomaßen

**Prüfung**

**Risikomanagement**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<p><b>Modul WIW-4717: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP)</b>  <i>Value-based Process Management</i></p>	<p>5 ECTS/LP</p>
<p>Version 3.3.0 (seit WS16/17)                  Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl</p>	
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b>                  Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul verstehen die Studierenden die verschiedenen Phasen des Prozessmanagement-Lebenszyklus. Sie können Prozessmanagemententscheidungen im Rahmen einer Wertorientierten Unternehmensführung bewerten und haben dadurch einen entscheidungsorientierten Zugang zum Prozessmanagement. Sie kennen und verstehen wie Prozesse umgesetzt und ausgeführt als auch überwacht und gesteuert werden. Sie können analysieren, wann Verbesserungsmaßnahmen eingeleitet werden sollten und verstehen die Unterschiede zwischen evolutionären und revolutionären Verbesserungsansätzen. Darüber hinaus erlangen die Studierenden die notwendigen Projektmanagementkenntnisse, um Verbesserungsprojekte planen und steuern zu können.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b>                  Die Studierenden können nach dem Besuch des Moduls Maßnahmen im Prozessmanagement mithilfe finanzmathematischer und entscheidungstheoretischer Methoden bewerten und auf dieser Basis Entscheidungen treffen. Sie verstehen gängige Modellierungssprache (z.B. BPMN 2.0) und können eigene Prozessmodelle entwickeln. Sie lernen Qualitätsmaße (z.B. Six Sigma) anzuwenden und die Leistungsfähigkeit von Prozessen zu bewerten bzw. Verbesserungspotenziale aufdecken. Des Weiteren lernen Sie mithilfe der Netzplantechnik eine Zeitplanung für Projekte durchzuführen. Durch den Einsatz der Earned Value Methode sind die Studierenden dann in der Lage den Projektfortschritt auf Kosten/Ertrag-Basis zu bewerten.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b>                  Die Studierenden sind in der Lage, das in der Veranstaltung erworbene Wissen in jeder Form von Geschäftsprozessen und Prozessnetzwerken innerhalb von Unternehmen sowie über Unternehmensgrenzen hinweg anzuwenden. Die erlernten Methoden können weiterhin dazu genutzt werden andere Fragestellungen außerhalb der jeweiligen Prozessmanagement-Phase zu beantworten. Nicht zuletzt wird durch die Integration aktueller Trends aus Praxis und Forschung (z.B. Digitalisierung und Industrie 4.0) das interdisziplinäre Denken gefördert.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b>                  Studierende sind in der Lage, selbständig Fragen der Wertorientierung im Prozessmanagement und der Prozessindustrialisierung zu bewerten und zu beantworten. Die Verknüpfung der verschiedenen Themen entlang des Prozessmanagement-Lebenszyklus erfordert von den Studierenden ein gewisses Engagement und die Bereitschaft zum logischen Denken. Durch die Integration in moderne Informations- und Kommunikationssysteme sind die Studierenden gleichzeitig in der Lage an der Schnittstelle zwischen Business und IT erklärend und lenkend einzugreifen.</p>	
<p><b>Arbeitsaufwand:</b>                  Gesamt: 150 Std.                  42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)                  18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)                  60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)                  30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>	
<p><b>Voraussetzungen:</b>                  Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I vermittelt werden. Außerdem ist die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung und Übung, sowie zur eigenen Vor- und Nachbereitung des Stoffes notwendig.</p>	<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>                  schriftliche Prüfung</p>

<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (Vorlesung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Literatur:</b></p> <p>Buhl HU, Röglinger M, Stöckl S, Braunwarth K (2011) Value orientation in process management - Research gap and contribution to economically well-founded decisions in process management. Business &amp; Information Systems Engineering 3(3):163-172.</p> <p>Freund J, Rücker B (2014) Praxishandbuch BPMN 2.0. 4. Aufl., Hanser, München.</p> <p>Dumas M, La Rosa M, Mendling J, Reijers HA (2016) Fundamentals of Business Process Management. Springer, Berlin. van der Aalst, WMP (2013) Business Process Management - A Comprehensive Survey. ISRN Software Engineering, ArticleID 507984.</p> <p>vom Brocke J, Rosemann M (2015) Handbook on Business Process Management 1: Introduction, Methods, and Information Systems. 2. Aufl., Springer, Berlin.</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Wertorientiertes Prozessmanagement</b> (Vorlesung + Übung)  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>  *Einführungsworkshop * Grundlagen * Wertorientierung * Prozessmodellierung * Prozessindustrialisierung und -digitalisierung * Prozessautomatisierung * Process Improvement Patterns und Six Sigma * Projektmanagement</p>
<p><b>Modulteil: Wertorientiertes Prozessmanagement (5 LP) (Übung)</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Übung  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>SWS:</b> 2</p>
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Wertorientiertes Prozessmanagement</b> (Vorlesung + Übung)  <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>  *Einführungsworkshop * Grundlagen * Wertorientierung * Prozessmodellierung * Prozessindustrialisierung und -digitalisierung * Prozessautomatisierung * Process Improvement Patterns und Six Sigma * Projektmanagement</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Wertorientiertes Prozessmanagement</b>  Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten  <b>Beschreibung:</b>  jedes Semester</p>

<b>Modul WIW-4721: New Media Marketing: Principles (5 LP)</b> <i>New Media Marketing: Principles</i>		5 ECTS/LP
Version 3.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Paul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After the successful participation in this module, students are able to understand essential concepts and theories of new media marketing. In particular, they understand how new media differ from traditional media; by which concepts and theories new media phenomena can be explained; which challenges, opportunities, and communication formats exist in the era of new media; and how to manage multichannel companies. Students are able to apply the concepts and theories to analyze simple case examples and research findings in new media marketing. They can apply their knowledge on new media marketing to several business and research problems beyond this module. Overall, students are able to analyze and critically evaluate new media marketing phenomena and to explain their ideas to experts and others.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> WIW-0005: Marketing (especially basic marketing terms and basics of the marketing mix)		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: New Media Marketing: Principles (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Lauden, Kenneth C. and Carol G. Traver (2020), E-Commerce 2019: Business, Technology, Society. Pearson: Harlow. Tuten, Tracy L. and Michael R. Solomon (2017), Social Media Marketing. Pearson: Upper Saddle River.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>New Media Marketing: Principles</b> (Vorlesung) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Definition and relevance of new media; 2. Theoretical foundations (e.g., two-sided markets, social network theory); 3. Traditional online advertising; 4. Search engine marketing; 5. Mobile advertising; 6. Social media marketing; 7. E-commerce and omnichannel management.		
<b>Prüfung</b> <b>New Media Marketing: Principles</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-4723: Digital Government Management (5 LP)</b> <i>Digital Government Management</i>		5 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, students understand the implications of the internet for government and society. They are able to discuss the purposeful use of information and communication technology to reinvent the relationship between government and society by making governments more responsive, accessible, transparent, responsible, participatory, efficient, and effective than before. Students are aware of the technical, organizational, legal, and societal challenges of moving public services online and can describe possible strategies and countermeasures. They are also able to discuss the concept and opportunities of digital democracy and are aware of current issues such as digital participation and open data. Finally, students develop group work and presentation skills by addressing a specific problem in Digital Government Management in a group case study.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 24 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 24 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Digital Government Management (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> Primary Literature: Veit, D., and Huntgeburth, J. 2014. Foundations of Digital Government: Leading and Managing in the Digital Era, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Secondary Literature: Bishop, P., Kane, J., and Patapan, H. 2002. "The Theory and Practice of E-Democracy: Agency, Trusteeship and Participation on The Web," International Review of Public Administration (7:2), pp. 21-31. Norris, P. 2001. Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide, Cambridge University Press. West, D. M. 2005. Digital Government: Technology and Public Sector Performance, Princeton University Press. Further journal and conference papers will be referenced by the course material.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Digital Government Management (Vorlesung + Übung)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>

• Introduction to Digital Government • Impact of Digital Government (1) • Impact of Digital Government (2) • Digital Divide • Legal Boundaries of Digital Public Services • Online One-Stop Government • Interoperability • Open Government • Public E-Procurement • E-Voting • E-Participation • Buffer for open discussion • Lesson Learned and Outlook • Guest Lecture

**Modulteil: Digital Government Management (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Englisch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Digital Government Management** (Vorlesung + Übung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

• Introduction to Digital Government • Impact of Digital Government (1) • Impact of Digital Government (2) • Digital Divide • Legal Boundaries of Digital Public Services • Online One-Stop Government • Interoperability • Open Government • Public E-Procurement • E-Voting • E-Participation • Buffer for open discussion • Lesson Learned and Outlook • Guest Lecture

**Prüfung**

**Digital Government Management**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4724: Anreiz- und Kontrakttheorie (5 LP)</b> <i>Incentives &amp; Contracts</i>		5 ECTS/LP
Version 2.2.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Welzel		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, verschiedene Formen asymmetrischer Information zwischen Vertragspartnern mit divergierenden Zielen zu erkennen und die resultierenden Koordinationsprobleme zu analysieren. Ferner sind sie in der Lage, geeignete Anreize für die Vertragspartner zu entwickeln, um eine effiziente Koordination des Verhaltens der Akteure zu erreichen. Insbesondere sind die Studierenden in der Lage, Situationen mit unbeobachtbarem Verhalten oder unbeobachtbaren Eigenschaften einer Vertragsseite, Zusammenarbeit in einem Team oder sozialen Präferenzen der Akteure zu bewerten und anreizkompatible Verträge zu entwickeln. Insgesamt können Studierende nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul Informationsprobleme in verschiedensten ökonomischen Bereichen, unter anderem in Arbeits-, Kredit- und Versicherungsverträgen, in Unternehmensorganisationen, bei der Regulierung von Netzbetreibern oder in der Wettbewerbspolitik, verstehen und lösen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Mathematik (insbesondere sicherer Umgang im Rechnen mit binomischen Formeln, Brüchen sowie im Lösen linearer Gleichungssysteme; außerdem Beherrschung der Differentiation von Funktionen mit einer und mehreren Variablen), statistische Grundlagen (insbesondere sicherer Umgang im Rechnen mit Erwartungswert und Varianz), mikroökonomische Grundlagen (Indifferenzkurve, Nutzenfunktion, Nachfragefunktion, Marktmacht im Monopol/Oligopol, Gewinn- bzw. Nutzenmaximierung, Wohlfahrt).		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Portfolioprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Moduleil: Anreiz und Kontrakttheorie (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		



**Literatur:**

Gershkov, A., Li, J., Schweinzer, P. (2009), Efficient Tournaments within Teams, Rand Journal of Economics, vol. 40, 103-119.

Macho-Stadler, I., Pérez-Castrillo, J.D. (2001), An Introduction to the Economics of Information: Incentives and Contracts, 2. Aufl., Oxford: Oxford University Press.

Milgrom, P., Roberts, J. (1992), Economics, Organization and Management, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, Kapitel 4-9.

Stadler, M: (2003), Leistungsorientierte Besoldung von Hochschullehrern auf der Grundlage objektiv messbarer Kriterien?, WiSt, 32. Jg., Heft 6, 334-339.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Anreiz- und Kontrakttheorie** (Vorlesung + Übung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

GLIEDERUNG 1. Motivation und Einführung 2. Referenzmodell mit symmetrischer Information 3.

Unbeobachtbares Verhalten: Moral Hazard und Anreizkontrakte 4. Unbeobachtbare Eigenschaften: Adverse Selektion und Signalling 5. Erweiterungen

**Modulteil: Anreiz und Kontrakttheorie (5 LP) (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Anreiz- und Kontrakttheorie** (Vorlesung + Übung)

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

GLIEDERUNG 1. Motivation und Einführung 2. Referenzmodell mit symmetrischer Information 3.

Unbeobachtbares Verhalten: Moral Hazard und Anreizkontrakte 4. Unbeobachtbare Eigenschaften: Adverse Selektion und Signalling 5. Erweiterungen

**Prüfung**

**Anreiz und Kontrakttheorie**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

Portfolioprüfung (Klausur und optionales, benotetes Übungsblatt)

<b>Modul WIW-4726: Corporate Finance (5 LP)</b> <i>Corporate Finance</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Wilkens		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, auf Basis der grundlegenden Methoden und Theorien von Modigliani/Miller (und Erweiterungen) die Finanzierungsentscheidungen von Unternehmen zu analysieren und zu verstehen. Dies umfasst die Innenperspektive, also zum Beispiel Entscheidungen über die spezifische Kapital- und Finanzierungsstruktur zu treffen sowie Entscheidungen über die Ausschüttungspolitik des Unternehmens abzuwägen. Des Weiteren die Außenperspektive, wie Unternehmensbewertungen durch potentielle Käufer durchzuführen und das Rating bzw. Ratingveränderungen von Unternehmen zu bewerten. Darüber hinaus lernen die Studierenden die Portfoliotheorie nach Markowitz sowie die kapitalmarkttheoretische Bewertung von Aktien anhand des Capital Asset Pricing Modells vertiefend kennen und können diese kritisch reflektieren. Anhand der Effizienzmarkthypothese nach Fama können die Studierenden darüber hinaus die Funktionsweise und die Funktionsfähigkeit des Kapitalmarktes analysieren und bewerten. Schließlich lernen die Studierenden die grundsätzlichen Maße zur Bewertung der Performance aktiv gemanagter Aktienportfolios, können diese anwenden und kritisch reflektieren.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Die Studierenden sollten finanzmathematische Grundkenntnisse vorweisen. Insbesondere die in der Grundlagenveranstaltung "Investition und Finanzierung" vermittelten Kenntnisse der Investitionsrechnung werden als bekannt vorausgesetzt. Überdies sind grundlegende statistische Kenntnisse notwendig.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Corporate Finance (5 LP) (Vorlesung)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Berk, Jonathan / DeMarzo, Peter (2007): Corporate Finance, Pearson. Weitere Literatur wird in der Kursunterlagen angegeben.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Corporate Finance (Bachelor) (Vorlesung)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> 1. Kapitalstruktur, Verschuldungs- und Ausschüttungspolitik 2. Mergers and Acquisitions 3. Aktienanalyse, Kapitalmärkte und Informationseffizienz 4. Performanceanalyse von Wertpapierportfolios		

**Modulteil: Corporate Finance (5 LP) (Übung)**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 2

**Literatur:**

Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**

**Corporate Finance (Bachelor) (Übung)**

*\*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.\**

Die Übung ergänzt die Vorlesung Corporate Finance.

**Prüfung**

**Corporate Finance**

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Beschreibung:**

jedes Semester

<b>Modul WIW-4733: Innovationsmanagement (5 LP)</b> <i>Innovation Management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marcus Wagner		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, sich an einen Überblick der wesentlichen Inhalte des Innovationsmanagements zu erinnern. Ferner sind sie in der Lage, wichtige Modelle und Konzepte zu verstehen und auf die Praxis anzuwenden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 32 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 10 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 26 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 64 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Es bestehen keine Voraussetzungen.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 3.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Innovationsmanagement (Vorlesung) (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2		
<b>Literatur:</b> Hauschildt, J. & Salomo, S. (2011) Innovationsmanagement, Vahlen.		
<b>Modulteil: Innovationsmanagement (Übung) (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 1		
<b>Prüfung</b> <b>Innovationsmanagement</b> Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten <b>Beschreibung:</b> jedes Semester		

<b>Modul WIW-9842: IT Innovation Research (5 LP)</b> <i>IT Innovation Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, students should be able to critically discuss selected research articles pertaining to topics of IT innovation research. By analyzing research that investigates the adoption and spread of IT-based processes, products and services, students familiarize themselves with theoretical models and concepts in the area of IT adoption behavior of individuals and organizations. Students learn how to critically discuss the assigned papers in contrast to previous research and through the identification and analysis of additional academic literature they evaluate how the papers have subsequently affected the work of researchers and practitioners. By writing and presenting an individual seminar paper, in which they systematically report their approach and findings, students learn how to structure and analyze scientific problems. Thus, methodological skills acquired in this seminar are crucial for writing a bachelor thesis at the chair. Besides fostering analytical thinking, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 78 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit und Vortrag
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: IT Innovation Research (5 LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b> Individual readings are assigned during the seminar.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>IT Innovation Research Seminar (cohort summer term 2021) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> - Introduction to academic writing - Examination of an important piece of research in the area of IT innovation - Analysis of theoretical implications - Analysis of practical implications - Structuration, presentation and discussion of the topic Topics deal with the adoption and diffusion of IT-enabled processes, products and services, aspects of change management, individuals' and organizations' behavior, as well as implications of IT innovations for organizational capabilities.		

**Prüfung**

**IT Innovation Research (5 LP)**

Seminar

**Beschreibung:**

jedes Semester

Seminararbeit und Vortrag

<b>Modul WIW-9847: Anrechnungsmodul Analyse und Gestaltung von Geschäftsprozessen (PO 2015)</b> <i>Transfer Module Analysis and Design of Business Processes (PO 2015)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Vorlesung</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 5.0		
<b>Inhalte:</b> Gegenstände der Lehrveranstaltung sind auf der Basis der im Grundlagenbereich vermittelten fachlichen Grundlagen weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Analyse und Gestaltung von Geschäftsprozessen. <b>Sprache:</b> Individuell definiert. Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
<b>Prüfung</b> <b>Anrechnungsmodul Analyse und Gestaltung von Geschäftsprozessen (PO 2015)</b> Klausur		

<b>Modul WIW-9848: Anrechnungsmodul Datenanalyse und Entscheidungsunterstützung (PO 2015)</b> <i>Transfer Module Data Analysis and Decision Support (PO 2015)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Vorlesung</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 5.0
<b>Inhalte:</b> Gegenstände der Lehrveranstaltung sind auf der Basis der im Grundlagenbereich vermittelten fachlichen Grundlagen weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Datenanalyse und Entscheidungsunterstützung.  <b>Sprache:</b> Individuell definiert.  Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.

<b>Prüfung</b> <b>Anrechnungsmodul Datenanalyse und Entscheidungsunterstützung (PO 2015)</b> Klausur
--



<b>Modul WIW-9849: Anrechnungsmodul Informationstechnologien (PO 2015)</b> <i>Transfer Module Information Technology (PO 2015)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Vorlesung</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 5.0		
<b>Inhalte:</b> Gegenstände der Lehrveranstaltung sind auf der Basis der im Grundlagenbereich vermittelten fachlichen Grundlagen weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Informationstechnologien.  <b>Sprache:</b> Individuell definiert.  Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
<b>Prüfung</b> <b>Anrechnungsmodul Informationstechnologien (PO 2015)</b> Klausur		

<b>Modul WIW-9850: Anrechnungsmodul Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015)</b> <i>Transfer Module Soft Skills for the Design and Usage of Information Systems (PO 2015)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Vorlesung</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 5.0		
<b>Inhalte:</b> Gegenstände der Lehrveranstaltung sind auf der Basis der im Grundlagenbereich vermittelten fachlichen Grundlagen weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen.  <b>Sprache:</b> Individuell definiert.  Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
<b>Prüfung</b> <b>Anrechnungsmodul Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015)</b> Klausur		

<b>Modul WIW-9851: Anrechnungsmodule Technoökonomie und Unternehmensführung (PO 2015)</b> <i>Transfer Module Techno-Economics and Business Administration (PO 2015)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Vorlesung</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 5.0		
<b>Inhalte:</b> Gegenstände der Lehrveranstaltung sind auf der Basis der im Grundlagenbereich vermittelten fachlichen Grundlagen weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Technoökonomie und Unternehmensführung.  <b>Sprache:</b> Individuell definiert.  Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
<b>Prüfung</b> <b>Anrechnungsmodule Technoökonomie und Unternehmensführung (PO 2015)</b> Klausur		

<b>Modul WIW-9852: Anrechnungsmodule Projektarbeit im Bereich Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015)</b> <i>Transfer Module Project Work in Design and Usage of Information Systems (PO 2015)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 5.0		
<b>Inhalte:</b> Gegenstände der Lehrveranstaltung sind auf der Basis der im Grundlagenbereich vermittelten fachlichen Grundlagen weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien bei einer Projektarbeit im Bereich Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen. <b>Sprache:</b> Individuell definiert. Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
<b>Prüfung</b> <b>Anrechnungsmodule Projektarbeit im Bereich Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015)</b> Seminar		

<b>Modul WIW-9853: Anrechnungsmodule Wissenschaftliches Arbeiten im Bereich Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015)</b> <i>Transfer Module Scientific Work in the Area of Design and Usage of Information Systems (PO 2015)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<b>Inhalte:</b> Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteil: Seminar</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 5.0
<b>Inhalte:</b> Gegenstände der Lehrveranstaltung sind auf der Basis der im Grundlagenbereich vermittelten fachlichen Grundlagen weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien des wissenschaftlichen Arbeiten im Bereich der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen.  <b>Sprache:</b> Individuell definiert.  Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.

<b>Prüfung</b> <b>Anrechnungsmodule Wissenschaftliches Arbeiten im Bereich Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen (PO 2015)</b> Seminar
--

<b>Modul WIW-9854: Online User Behavior Research</b> <i>Online User Behavior Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, students should be able to critically discuss selected research articles pertaining to customer and user behavior on the internet. By analyzing research that investigates usage and decisions in online channels, students familiarize themselves with theoretical models and concepts in this subject area. Students learn how to critically discuss the assigned papers in contrast to previous research and through the identification and analysis of additional academic literature they evaluate how the papers have subsequently affected the work of researchers and practitioners. By writing and presenting an individual seminar paper, in which they systematically report their approach and findings, students learn how to structure and analyze scientific problems. Thus, methodological skills acquired in this seminar are crucial for writing a bachelor thesis at the chair. Besides fostering analytical thinking, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Bemerkung:</b> As the number of places is limited, please visit our homepage to learn about the application procedure.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Online User Behavior Research</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 3		
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to academic writing</li> <li>• Examination of an important piece of research in the area of online user behavior</li> <li>• Analysis of theoretical implications</li> <li>• Analysis of practical implications</li> <li>• Structuration, presentation and discussion of the topic</li> </ul> <p>Topics deal with the adoption and diffusion of IT-enabled processes, products and services, aspects of change management, individuals' and organizations' behavior, as well as implications of IT innovations for organizational capabilities.</p>		
<b>Literatur:</b> Individual readings are assigned during the seminar.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Online User Behavior Research (cohort summer term 2021) (Seminar)</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i>		

- Introduction to academic writing - Examination of an important piece of research in the area of digital strategy - Analysis of theoretical implications - Analysis of practical implications - Structuration, presentation and discussion of the topic The seminar deals with selected topics of customer and user behavior in the internet.

**Prüfung**

**Online User Behavior Research**

Schriftlich-Mündliche Prüfung, jährlich

<b>Modul WIW-9856: Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement</b> <i>Value added orientated resource management</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<b>Inhalte:</b> siehe Teilmodul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Lernziele für das Seminar "Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement" liegen in der Erarbeitung und Analyse von Verteilungs- und Wertschöpfungssystemen von Beginn der Förderung kritischer Ressourcen, über die Verwendung und Funktion in Produkten bis hin zu den Rückführungsprozessen. Hierbei werden den Studierenden einerseits komplexe geografische und (umwelt-)ökonomische Kenntnisse und Zusammenhänge vermittelt und andererseits wird die Problematik der kritischen Ressourcen in Diskussionen über das Versorgungsrisiko bzw. die sozialen und ökologischen Risiken (im Sinne einer Kritikalitätsbewertung) geschult.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminar, Präsentation und schriftliche Ausarbeitung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>SWS:</b> 3		
<b>Inhalte:</b> Gegenstand des Seminars ist eine ganzheitliche Analyse des Verteil- und Wertschöpfungssystems für ausgewählte strategische Metalle bzw. deren funktionaler Verwendung in Schlüsselprodukten moderner Industriegesellschaften. Hierzu wird, nach einer prinzipiellen Betrachtung des betrieblichen Umwelt- und Ressourcenmanagements, insbesondere auf die Struktur eines überbetrieblichen Stoffstrommanagements fokussiert.  Besonderes Augenmerk wird, neben der Förderung, Produktion und Konsumtion auf die Bereiche Rückführung und Dissipation gelegt. Exemplarisch wird die Bewertung der Kritikalität strategischer Metalle am Fallbeispiel Platin bzw. dessen Verwendung in der Auto- und Pharmaindustrie erörtert.  In einer anschließenden Phase werden die vermittelten methodischen Kenntnisse in Gruppenarbeiten auf weitere strategische Metalle (z.B. Silber, Gold, Lithium) übertragen.		
<b>Literatur:</b> Graedel T.E. (2012): Methodology of metal criticality determination, Journal of Environmental Science & Technology  Gunn G. (2014): Critical Metals Handbook, Wiley Verlag		



**Prüfung**

**Wertschöpfungsorientiertes Ressourcenmanagement**

Seminar

<b>Modul WIW-9858: New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</b> <i>New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Paul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> After the successful participation in this module, students are able to understand essential concepts, theories, and methods of new media marketing research. In particular, they understand how to apply scientific methods to conduct basic research in new media marketing. Students are able to gather, evaluate, and interpret research articles and other relevant information to derive scientific statements, arguments, and hypotheses. They are able to formulate research questions and to write basic research papers. Students can apply their knowledge on scientific methods to any research problem beyond this module. Overall, students are able to apply scientific methods to develop scientific statements and to defend their position towards experts and others.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std. 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 18 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 32 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> WIW-0005: Marketing (insbesondere Grundbegriffe des Marketing und Grundlagen zum Marketing Mix); WIW-0120: New Media Marketing: Principles.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Hausarbeit, Präsentation und Diskussionsbeteiligung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 3	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 3		
<b>Literatur:</b> To be announced in the first session.		
<b>Prüfung</b> <b>New Media Marketing: Research (Bachelorseminar)</b> Seminar <b>Beschreibung:</b> jährlich Hausarbeit, Präsentation und Diskussionsbeteiligung		

<b>Modul WIW-9865: Digital Transformation Research (5LP)</b> <i>Digital Transformation Research</i>		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Upon the successful completion of this module, students should be able to critically discuss selected research articles pertaining to topics of digital strategy research. By analyzing research that investigates IT-driven and -enabled strategies and business models of both start-ups and mature organizations, students familiarize themselves with theoretical models and concepts in this subject area. Students learn how to critically discuss the assigned papers in contrast to previous research and through the identification and analysis of additional academic literature they evaluate how the papers have subsequently affected the work of researchers and practitioners. By writing and presenting an individual seminar paper, in which they systematically report their approach and findings, students learn how to structure and analyze scientific problems. Thus, methodological skills acquired in this seminar are crucial for writing a bachelor thesis at the chair. Besides fostering analytical thinking, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
<b>Bemerkung:</b> This module was renamed from Digital Strategy Research. Students who have already passed Digital Strategy Research (WIW-0227 bzw. WIW-9843) cannot take this module.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Working knowledge of English is necessary to understand the literature provided in this module and to prepare and present own findings.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Seminararbeit und Vortrag
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 5.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Digital Transformation Research (5LP)</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Digital Transformation Research Seminar (cohort summer term 2021)</b> (Seminar) <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> - Introduction to academic writing - Examination of an important piece of research in the area of IT innovation - Analysis of theoretical implications - Analysis of practical implications - Structuration, presentation and discussion of the topic		
<b>Prüfung</b> <b>Digital Transformation Research (5LP)</b> Seminar <b>Beschreibung:</b> jährlich Seminararbeit und Vortrag		

<b>Modul WIW-9868: Praxismodul</b> <i>Practical module</i>		10 ECTS/LP
Version 1 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Hauptziel dieses Modul ist es, dass Studierende grundlegende Problemstellungen aus der beruflichen Praxis einer Wirtschaftsinformatikerin/eines Wirtschaftsinformatikers kennenlernen, grundlegende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien in der Praxis anwenden und darüber reflektieren.</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><b>Fachbezogene Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalte der Lehrveranstaltungen zur Wirtschaftsinformatik mit praktischen Tätigkeiten zu verknüpfen.</li> <li>• ein tieferes Verständnis für angewandte Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken zu entwickeln</li> </ul> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Techniken zur Selbstorganisation anzuwenden</li> <li>• eigenständig an Lösungen für Probleme der Wirtschaftsinformatik mitzuwirken</li> <li>• Lösungsalternativen situationsspezifisch zu beurteilen und in Abstimmung mit Auftraggebern begründet auswählen</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen / Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen</li> <li>• multiperspektivisch zu denken</li> <li>• Verantwortung für Teilprojekte/Arbeitsschritte zu übernehmen</li> <li>• im Studium vermitteltes Wissen praktisch anzuwenden und zu erweitern</li> <li>• zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren</li> <li>• kritisch und differenziert Entwicklungsprozesse zu reflektieren</li> </ul>		
<b>Bemerkung:</b> Detaillierte Informationen finden Sie in Digicampus.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 300 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundkenntnisse im Bereich Wirtschaftsinformatik, Betriebswirtschaftslehre, Informatik, quantitative Methoden und Schlüsselqualifikationen		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Schriftliche Prüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
<b>SWS:</b> 0	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Praxismodul</b> <b>Sprache:</b> Deutsch
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Praxismodul</b> <i>*Veranstaltung wird online/digital abgehalten.*</i> Ziel des Praxismoduls ist es, dass Studierende (erste) praktische Erfahrungen in Themenbereichen der Wirtschaftsinformatik sammeln. Studierende, die das Praxismodul belegen möchten, absolvieren an der Universität Augsburg, oder in einem Betrieb eine mindestens zweimonatige Praxisphase. Um das Praxismodul zu bestehen, ist ein schriftlicher Praktikumsbericht beim Prüfenden abzugeben. Das Praxismodul ist der Modulgruppe

„Freier Wahlbereich“ zugeordnet, umfasst 10 LP und ist eine unbenotete Wahlpflicht-Leistung. Detaillierte Informationen finden Sie unter dem Reiter "Dateien" nachdem Sie sich in diese Veranstaltung eingetragen haben.

**Prüfung**

**Praxismodul**

Modulprüfung

<b>Modul WIW-9845: Bachelorarbeit (PO 2015)</b> <i>Bachelor thesis (PO 2015)</i>		10 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Alle Professorinnen und Professoren, die Veranstaltungen für diesen Studiengang anbieten.		
<b>Inhalte:</b> siehe Teilmodul		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Bachelorarbeit ist Bestandteil der Bachelorprüfung und soll zeigen, dass der Kandidat/die Kandidatin in der Lage ist, ein Problem aus dem Studiengang selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden und nach wissenschaftlichen Regeln zu bearbeiten. Die Bachelorarbeit kann in deutscher oder bei Zustimmung der Prüfer/Prüferinnen in englischer Sprache angefertigt werden.		
<b>Fachbezogene Kompetenzen:</b> Bezüglich eines fachlichen Problems aus den Themenbereichen ihres Studiengangs sind die Studierenden in der Lage: (1) dessen Relevanz begründet zu beurteilen, (2) wesentliche Facetten klar abzugrenzen sowie bedeutsame Zusammenhänge zu verstehen, (3) den Stand in Wissenschaft/Praxis systematisch zu recherchieren sowie (4) anhand einer klar definierten methodischen Vorgehensweise zweckmäßig Lösungsbeiträge zu entwickeln, (5) deren Nutzen und Limitationen sie auch diskutieren. Somit erwerben die Studierenden ein vertieftes Verständnis eines Teilgebiets der Wirtschaftsinformatik und können Erkenntnisse daraus in einen wissenschaftlichen, gesellschaftlichen oder technischen Kontext einbetten.		
<b>Methodische Kompetenzen:</b> Die Studierenden vermögen es, wissenschaftliche Methoden der Recherche, Analyse, Konstruktion und Kommunikation zu verstehen und intersubjektiv nachvollziehbar anzuwenden. Fallspezifisch sind sie darüber hinaus in der Lage, diese Methoden dem Problemkontext angemessen eigenständig anzupassen bzw. weiterzuentwickeln.		
<b>Fachübergreifende Kompetenzen / Schlüsselkompetenzen:</b> Die Studierenden entwickeln die Fertigkeit zu analytischem Denken und erweitern ihr Urteils- und Abstraktionsvermögen. Dies umfasst auch, dass sie die Abschlussarbeit im Sinne eines Projekts strukturiert und realistisch hinsichtlich Zeit und Ressourcen planen sowie zielorientiert weitgehend eigenverantwortlich durchführen. In der schriftlichen Arbeit argumentieren sie klar strukturiert, logisch nachvollziehbar, widerspruchsfrei und faktenbasiert. Zudem verfassen sie Texte in einer einem Fachpublikum angemessenen gut verständlichen Sprache und betten Visualisierungen zweckmäßig in Texte ein. Sie besitzen außerdem ein Bewusstsein für wissenschaftliches Fehlverhalten und vermeiden dieses. Fallspezifisch vermögen sie es, in Diskussionen zu ihrem Thema, ihre Standpunkte prägnant und überzeugend zu vermitteln.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 300 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Voraussetzungen sind abhängig vom betreuenden Lehrstuhl/der betreuenden Professur.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Schriftliche Abschlussarbeit
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Moduleil: Bachelorarbeit (PO 2015)</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 5 <b>ECTS/LP:</b> 10.0
<b>Inhalte:</b> Entsprechend dem konkreten Thema
<b>Literatur:</b> Die Festlegung der Literatur erfolgt abhängig vom konkreten Thema der Arbeit in Absprache mit den Betreuern/ Betreuerinnen.
<b>Prüfung</b> <b>Bachelorarbeit (PO 2015)</b> Bachelorarbeit / Bearbeitungsfrist: 3 Monate

<b>Modul INF-0000: Vorkurs Informatik für Erstsemester</b> <i>Pre-Course: Computer Science for First-year Students</i>	0 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS19/20) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz	
<b>Inhalte:</b> In diesem Kurs werden Grundlagen der imperativen Programmierung besprochen und eingeübt. Die Programmiersprache des Kurses ist C. Es werden die folgenden 6 Themen besprochen und geübt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1a. (Tag 1 Vormittag) Installation und Benutzung der benötigten Software (gcc-Compiler, Shell / Kommandozeile)</li> <li>• 1b. (Tag 1 Nachmittag) Variablen, Konstanten, Wertzuweisungen, Rechenausdrücke, Ausgaben auf Kommandozeile (printf), der Datentyp int</li> <li>• 2a. (Tag 2 Vormittag) Fallunterscheidungen (if-else, case-switch, ?: -Operator), Logische Ausdrücke, der Datentyp char, ASCII</li> <li>• 2b. (Tag 2 Nachmittag) Wiederholungen (while, do, for), Typumwandlungen, Rundungen, die Datentypen float / double</li> <li>• 3a. (Tag 3 Vormittag) Funktionen, Benutzung der Standard-Bibliothek (math, ctype)</li> <li>• 3b. (Tag 3 Nachmittag) Felder</li> </ul>	
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Ziel des Kurses ist, dass man selbstständig, zügig und ohne Benutzung von Hilfsmitteln einfache kleine Programme in einer imperativen Programmiersprache schreiben und ausführen kann. Diese Fähigkeit ist eine Grundvoraussetzung für den Beginn des Informatik-Studiums.	
<b>Bemerkung:</b> Der Vorkurs richtet sich an Studienanfänger der folgenden Studiengänge: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatik</li> <li>• Geoinformatik</li> <li>• Wirtschaftsinformatik</li> <li>• Ingenieurinformatik</li> <li>• Medizinische Informatik</li> <li>• Mathematik (mit Nebenfach Informatik)</li> <li>• Physik (mit Nebenfach Informatik)</li> <li>• Geographie (mit Nebenfach Informatik)</li> <li>• Wirtschaftsmathematik</li> </ul> Eine Teilnahme ist nicht verpflichtend, wird aber unbedingt allen empfohlen, die keine oder nur ungenügende Vorkenntnisse in den Inhalten des Vorkurses haben. Der Kurs kann auch nur in Teilen besucht werden. Wer sich nicht sicher ist, ob er den Kurs benötigt, kann sich die Lehrmaterialien zu den einzelnen Themen herunterladen und Übungsaufgaben vorab zuhause bearbeiten. Wer mit Themen oder Übungsaufgaben Schwierigkeiten hat oder sich noch unsicher ist, sollte den zugehörigen Kursteil besuchen. Die Inhalte des Vorkurses werden in den Grundlagenveranstaltungen der Informatik als bekannt vorausgesetzt. Der Kurs findet grundsätzlich an 3 Tagen in der ersten Oktoberwoche vor Beginn der Veranstaltungen des Wintersemesters statt. Es findet täglich jeweils Vormittags und Nachmittags zuerst eine Vorlesung zur Einführung eines neuen Themas statt. Danach werden in kleinen Gruppen mit Betreuung durch Tutoren Programmieraufgaben zum Thema bearbeitet. Weitere Informationen finden sich auf der Internetseite zum Vorkurs: <a href="https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/studienanfanger/vorkurs/">https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/studienanfanger/vorkurs/</a>	
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 42 Std. 12 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)	



24 Std. Übung (Präsenzstudium) 6 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Wer einen eigenen Laptop hat, sollte dieses unbedingt mitbringen, da in unseren Rechnerräumen nur begrenzt Platz ist. Außerdem werden im Vorkurs alle für die weiteren Vorlesungen notwendige Programme installiert und Sie üben deren Benutzung. Dies ist eine Grundvoraussetzung für den Beginn des Informatik-Studiums.		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Es werden keine Leistungspunkte vergeben
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 0,04 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> keine	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: <a href="#">Vorkurs Informatik für Erstsemester</a></b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2
<b>Literatur:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C Standard Bibliothek: <a href="http://www2.hs-fulda.de/~klingebiel/c-stdlib/">http://www2.hs-fulda.de/~klingebiel/c-stdlib/</a></li> <li>• The GNU C Library: <a href="http://www.gnu.org/software/libc/manual/html_mono/libc.html">http://www.gnu.org/software/libc/manual/html_mono/libc.html</a></li> <li>• C Programmieren von Anfang an (H. Erlenkötter, rororo)</li> <li>• C von A bis Z (J. Wolf, Rheinwerk Computing): <a href="http://openbook.rheinwerk-verlag.de/c_von_a_bis_z/">http://openbook.rheinwerk-verlag.de/c_von_a_bis_z/</a></li> <li>• C Coding Standard: <a href="https://users.ece.cmu.edu/~eno/coding/CCodingStandard.html">https://users.ece.cmu.edu/~eno/coding/CCodingStandard.html</a></li> </ul>